KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN DAN PERBUKUAN
PUSAT KURIKULUM DAN PERBUKUAN

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Amalia Fitri, dkk.

SD Kelas IV

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
untuk SD kelas IV

Penulis
Amalia Fitri
Anggayudha A. Rasa
Aldilla Kusumawardhani
Kinkin K. Nursya'bani
Kristianti Fatimah
Nur Ilmi Setianingsih

Penelaah
Petrus Tumijan
Fitriyawati Gojali

Penyelia
Pusat Kurikulum dan Perbukuan

Ilustrator
Rizky Ramadhina

Penyunting
Mely Rizki Suryanita

Penata Letak (Desainer)
Adityo Bayuaji
Suhardiman

Penerbit
Pusat Kurikulum dan Perbukuan
Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Jalan Gunung Sahari Raya No. 4 Jakarta Pusat

Cetakan pertama, 2021
ISBN 978-602-244-373-5 (jilid lengkap)
978-602-244-374-2 (jilid 4)

Isi buku ini menggunakan huruf Mulish 14/24 pt., Vernon Adams.
x, 246 hlm.: 21 x 29,7 cm.

Kata Pengantar

Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi mempunyai tugas penyiapan kebijakan teknis, pelaksanaan, pemantauan, evaluasi, dan pelaporan pelaksanaan pengembangan kurikulum serta pengembangan, pembinaan, dan pengawasan sistem perbukuan. Pada tahun 2020, Pusat Kurikulum dan Perbukuan mengembangkan kurikulum beserta buku teks pelajaran (buku teks utama) yang mengusung semangat merdeka belajar. Adapun kebijakan pengembangan kurikulum ini tertuang dalam Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 958/P/2020 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah.

Kurikulum ini memberikan keleluasan bagi satuan pendidikan dan guru untuk mengembangkan potensinya serta keleluasan bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan dan perkembangannya. Untuk mendukung pelaksanaan Kurikulum tersebut, diperlukan penyediaan buku teks pelajaran yang sesuai dengan kurikulum tersebut. Buku teks pelajaran ini merupakan salah satu bahan pembelajaran bagi siswa dan guru.

Pada tahun 2021, kurikulum dan buku akan diimplementasikan secara terbatas di Sekolah Penggerak. Hal ini sesuai dengan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 1177 Tahun 2020 tentang Program Sekolah Penggerak. Tentunya umpan balik dari guru dan siswa, orang tua, dan masyarakat di Sekolah Penggerak sangat dibutuhkan untuk penyempurnaan kurikulum dan buku teks pelajaran ini.

Selanjutnya, Pusat Kurikulum dan Perbukuan mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini mulai dari penulis, penelaah, reviewer, supervisor, editor, ilustrator, desainer, dan pihak terkait lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga buku ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan mutu pembelajaran.

Jakarta, Juni 2021

Kepala Pusat Kurikulum dan Perbukuan,

Maman Fathurrohman, S.Pd.Si., M.Si., Ph.D.

NIP 19820925 200604 1 001

Prakata

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan YME karena atas rahmat dan karunia-Nya buku Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas IV ini dapat diselesaikan. Dalam proses penyusunan buku ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- Ibu Maharani Prananingrum dari Puskurbuk yang sedari awal mengarahkan, memfasilitasi, mendampingi dan memotivasi penulis menyelesaikan buku ini.
- Bapak Petrus Tumijan dan Ibu Fitriyawati Gojali atas telaah kritis-konstruktif yang telah diberikan selama proses penerbitan buku ini.
- Tim pengolah naskah yang turut berkontribusi dalam pembuatan buku ini.

Tantangan mempelajari bidang keilmuan IPAS senantiasa berkembang dari waktu ke waktu yang tentunya memengaruhi cara belajar peserta didik. Buku ini mengelaborasikan pemahaman-pemahaman esensial dengan ragam aktivitas yang diharapkan mampu menstimulus keingintahuan peserta didik terhadap topik-topik seputar fenomena alam dan sosial di sekitarnya, sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar lebih lanjut secara mandiri.

Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi yang nyata dalam membantu peserta didik mencapai kompetensinya sehingga berdampak terhadap kemajuan pendidikan IPAS tingkat dasar di Indonesia. Penulis menantikan kritik dan masukan yang membangun untuk perbaikan buku ini di masa yang akan datang.

Jakarta, Juni 2021

Tim Penulis

Daftar Isi

Petunjuk Penggunaan Buku Siswa

Mempelajari **Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)** artinya kita sedang mengamati lebih cermat hal-hal yang terjadi di sekeliling kita, setiap hari. Berbagai kegiatan di buku ini mengajak kita membuka wawasan dan menyelami lebih banyak informasi tentang diri kita, orang lain di lingkungan sekitar, juga alam beserta flora dan faunanya. Tak hanya sekedar tahu, tetapi kita juga diingatkan untuk selalu menjaganya dengan berbagai cara.

Buku ini mengemas kegiatan belajar dengan cara yang menyenangkan. Proses mendapatkan pengetahuan dilakukan lewat berbagai percobaan, diskusi, atau membaca. Hal tersebut bertujuan agar terbangun pula daya telisik, kemampuan analisis, serta kecakapan komunikasi yang semakin baik.

Bab 3
Gaya di Sekitar Kita

Tujuan Pembelajaran:

1. Mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari.
2. Memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari.

Cover Bab

Berisi:

1. Gambar yang berhubungan dengan aplikasi konsep bab yang dipelajari.
2. Narasi pembuka bab.
3. Tujuan pembelajaran bab.

Topik A: Bagian Tubuh Tumbuhan

Pertanyaan Esensial

1. Apa saja bagian tubuh dari tumbuhan?
2. Apa fungsi dari setiap bagian tubuh tumbuhan?

Topik

Dalam setiap bab kita akan belajar beberapa topik. Di awal pembuka topik, kalian akan menemukan:

1. Cerita dan narasi pembuka yang berkaitan dengan topik yang akan dipelajari.
2. Pertanyaan kunci yang akan menjadi fokus di bab ini.

Dalam setiap topik kalian akan melakukan berbagai macam aktivitas yang seru! Di antaranya:

 Mari Mencoba

Kegiatan eksplorasi untuk mencari tahu, mengamati, melakukan eksperimen IPA, mewawancarai, dan masih banyak lagi.

 Lakukan Bersama

Kegiatan kelompok yang menekankan pada kegiatan diskusi, kolaborasi, dan komunikasi antarteman. Belajar bersama tentu lebih asyik, bukan?

 Mari Refleksikan

Melakukan refleksi setiap belajar membantu kalian mengaitkan hal yang sudah dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.

 Belajar Lebih Lanjut

Bagian ini untuk kalian baca agar semakin memahami materi yang sedang dipelajari.

 Memilih Tantangan

Butuh tantangan lebih? Buku ini menyediakan berbagai macam tantangan yang bisa kalian pilih.

 Apa yang Sudah Aku Pelajari?

Yuk, ulas kembali hal-hal penting yang sudah dipelajari sebelum lanjut ke topik baru.

 Proyek Belajar

Ini bagian paling seru! Kalian akan diberikan beraneka macam proyek menarik pada setiap babnya. Tanpa disadari, kalian akan menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam satu bab untuk membuat produk tertentu. Proyek ini juga akan mengasah kreativitas dan kemandirianmu.

Pertanyaan-pertanyaan di uji pemahaman akan membantu kalian mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Jika kalian menemukan tanda ini, mampirlah sejenak dan pelajari arti dari kosakata baru yang ditemukan. Tentunya akan ada banyak kosakata baru yang berkaitan dengan IPA dan IPS di buku ini.

Cara Kalian Belajar Menggunakan Buku Ini

1. Bacalah doa setiap akan memulai belajar!
2. Bacalah judul dan narasi pembuka pada setiap babnya!
3. Cobalah mengingat pertanyaan esensial selama belajar!
4. Lakukan berbagai aktivitas dalam setiap bab dengan penuh semangat!
5. Refleksikan setiap hal yang telah kalian pelajari di akhir setiap topik!
6. Tuliskan hasil belajar kalian pada buku tulis untuk mengikat ilmu yang didapat!
7. Akhiri selalu kegiatan belajar kalian dengan doa.

Perkenalan Karakter

Nama : Dara
Asal : Bali

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2021
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
untuk SD Kelas IV
Penulis: Amalia Fitri, dkk
ISBN 978-602-244-374-2 (jilid 4)

Bab 1
Tumbuhan, Sumber Kehidupan di Bumi

Tumbuhan berperan sebagai sumber makanan bagi manusia dan hewan. Juga berperan penting dalam ketersediaan udara yang kita hirup untuk bernapas. Bisa dibilang tumbuhan sangat penting keberadaanya di Bumi. Bagaimana bisa? Yuk, kita pelajari semua hal tentang tumbuhan pada bab ini!

Tujuan Pembelajaran

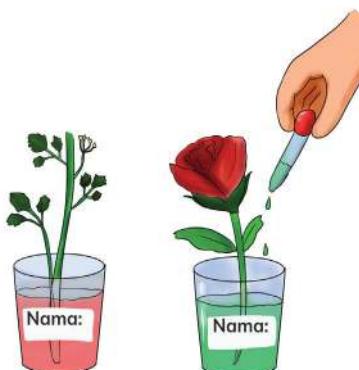
1. Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan mendeskripsikan fungsinya.
2. Mendeskripsikan proses fotosintesis dan mengaitkan pentingnya proses ini bagi makhluk hidup.
3. Membuat simulasi menggunakan bagan atau alat bantu sederhana tentang siklus hidup tumbuhan.

Topik A: Bagian Tubuh Tumbuhan

Pertanyaan Esensial

1. Apa saja bagian tubuh dari tumbuhan?
2. Apa fungsi dari setiap bagian tubuh tumbuhan?

Sumber: *freepik.com/yingyang*

Seperti manusia yang mempunyai tangan dan kaki, tumbuhan juga memiliki anggota tubuhnya. Setiap anggota tubuh memiliki fungsinya masing-masing yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tumbuhan untuk bertahan hidup. Seperti akar yang berfungsi untuk menyerap air dari tanah. Lalu, apa saja bagian tubuh tumbuhan? Apa fungsinya masing-masing?

Mengamati Fungsi Batang

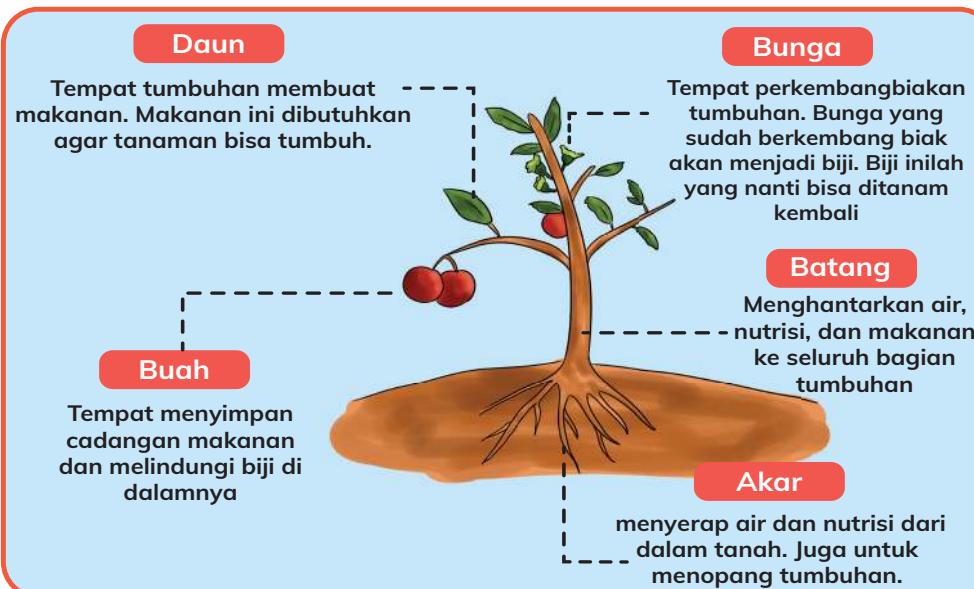
Alat dan bahan

1. Satu batang bunga yang berwarna putih atau seledri.
2. Pewarna makanan.
3. Satu buah gelas atau wadah untuk menyimpan bunga dan seledri.
4. Stiker label untuk nama.

Cara Kerja:

1. Isilah gelas dengan air secukupnya.
2. Teteskan pewarna makanan sampai air berwarna cukup pekat.
3. Celupkan seledri dan bunga ke dalam gelas.
4. Tulis stiker label dengan nama kalian dan tempelkan di gelas.
5. Diamkan selama satu malam.

Setelah percobaan selesai, diskusikan dan jawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang terjadi pada seledri dan bunga?
2. Cobalah untuk memotong tangkai bagian bawah dari seledri dan bunga. Apa yang kalian amati?
3. Bagian tumbuhan apa yang kita amati pada percobaan ini?
4. Apa kira-kira fungsi dari bagian tubuh tumbuhan tersebut?

Mari Mencoba

Mencari Tahu Fungsi Bagian Tubuh Tumbuhan

1. Carilah informasi yang sudah disebar guru kalian mengenai bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya.
2. Tuliskan informasi yang didapat pada lembar kerja sesuai bagiannya.
3. Carilah informasi sampai bagian tumbuhan yang ada di lembar kerja kalian terisi semua.

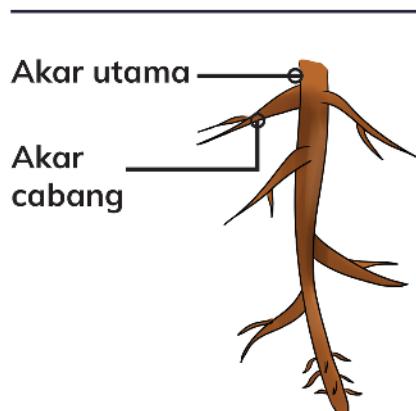
Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fungsinya

Sama seperti anggota tubuh kita, bagian tubuh tumbuhan juga memiliki peran dan fungsinya masing-masing.

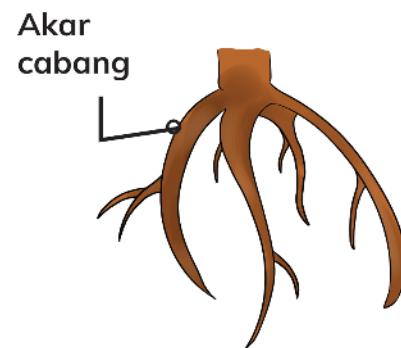
Kosakata Baru

menghantarkan: membawa; menyalurkan

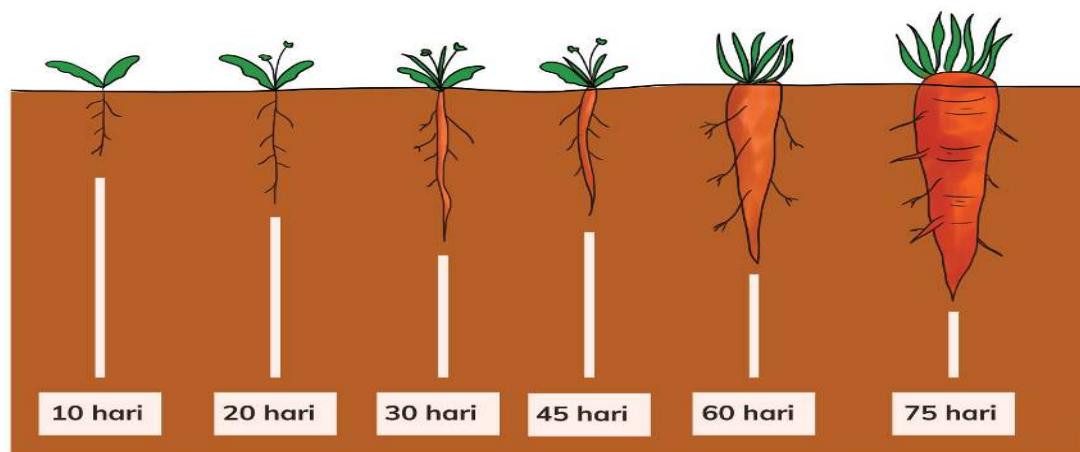
cadangan makanan: persediaan makanan untuk dipakai jika diperlukan

Mari Refleksikan

1. Apa saja bagian tubuh tumbuhan?
2. Bagian mana dari tumbuhan yang berperan untuk bertahan hidup dan melindungi diri?
3. Bagian mana dari tumbuhan yang berperan untuk tumbuh?
4. Bagian mana dari tumbuhan yang berperan untuk berkembang biak?

Belajar Lebih Lanjut

Mengenal Akar Lebih Jauh

Akar adalah bagian yang penting bagi tumbuhan. Jika akar dipotong, maka tumbuhan tidak bisa mengambil nutrisi dari dalam tanah dan akan mati. Ada 2 jenis akar pada tumbuhan yaitu akar serabut dan akar tunggang. Kalian bisa melihat perbedaannya?

Akar Tunggang

Memiliki akar utama dari pangkal batang

Pada akar utama tumbuh akar cabang yang ukurannya lebih kecil

Akar Serabut

Dari pangkal batang, terbagi menjadi akar-akar cabang yang ukurannya lebih kecil

Akar juga bisa menjadi tempat menyimpan cadangan makanan bagi tumbuhan seperti wortel. Tanaman wortel memiliki jenis akar tunggang. Tanaman ini menyimpan cadangan makanannya di dalam akar. Jadi jika kalian memakan wortel, sebenarnya kalian memakan akar loh!

Lalu, bagaimana jika cadangan makanan disimpan di akar serabut? Jadinya akan seperti tanaman singkong. Setiap akar cabang pada akar serabut akan tumbuh besar menjadi singkong. Bisakah kalian melihat perbedaannya dengan wortel?

Gambar 1.1 Akar serabut pada singkong
Sumber: *freepik.com/naynon*

Cadangan makanan yang tersimpan dan membesar ini bisa kita sebut sebagai umbi. Wortel dan singkong adalah contoh umbi akar. Kentang dan ubi jalar adalah contoh umbi batang. Jika di sekitar kalian ada tanaman-tanaman ini, cobalah amati agar lebih jelas!

Gambar 1.2 Umbi batang pada ubi
Sumber: *freepik.com/marketlan*

Manfaat Bagian Tumbuhan bagi Manusia

1 2 3

Gambar 1.8
Sumber: *freepik.com/pnnchen, freepik.com/rostovsevayu*

1. Sebagai sumber bahan pangan.
2. Sebagai bahan perabot rumah, jembatan, dermaga, kapal, layang-layang, dan masih banyak lagi.
3. Sebagai bahan pembuat obat-obatan, seperti minyak kayu putih dan jamu tradisional.

Banyak sekali manfaat tumbuhan untuk kita. Bisakah kalian bayangkan hidup tanpa tumbuhan?

Memilih Tantangan

Mengamati Tulang Daun

1. Cari tahu mengenai tulang daun dan macamnya pada guru kalian!
2. Amati daun-daun yang ada di sekitar kalian!
3. Carilah daun-daun yang memiliki bentuk tulang daun berbeda!
4. Cobalah untuk menggambar tulang daun itu pada buku tugas kalian!
5. Jika kalian sudah menyelesaikan tantangan ini, ceritakanlah hasilnya kepada teman dan guru di sekolah. Selamat mencoba!

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

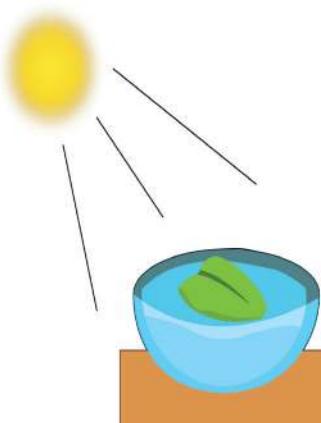
1. Tumbuhan mempunyai bagian tubuh yang berfungsi untuk membantu pertumbuhan, melindungi diri, dan berkembang biak.
2. Umumnya, hampir semua tumbuhan memiliki:
   a. **Akar:** untuk menyerap air dari dalam tanah dan menahan tumbuhan tertanam kuat di tanah;
   b. **Batang:** untuk menyalurkan air dan makanan ke seluruh bagian tubuh tumbuhan. Batang juga membuat tumbuhan dapat berdiri kokoh;
   c. **Daun:** sebagai tempat menghasilkan makanan.
3. Bunga berfungsi sebagai alat perkembangbiakan tumbuhan.
4. Buah merupakan hasil perkembangbiakan tumbuhan. Pada buah terdapat biji yang diselimuti daging.

Topik B: Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi

Pertanyaan Esensial

1. Bagaimana tumbuhan mencari makanan?
2. Apa perbedaan tumbuhan dan makhluk hidup lainnya?
3. Mengapa fotosintesis adalah proses yang penting di Bumi?

Sumber: freepik.com/aopsan

Manusia dan hewan akan mencari makanan jika merasakan lapar. Hewan akan bergerak mencari mangsa. Manusia akan memasak atau pergi membeli kebutuhannya. Lalu, bagaimana dengan tumbuhan? Makhluk hidup ini tidak berpindah-pindah tempat seperti kita. Tidak juga memiliki mulut. Namun, sama seperti semua makhluk hidup lainnya, tumbuhan juga membutuhkan makanan. Caranya melalui proses fotosintesis. Yuk, kita pelajari proses ini bersama.

Mari Mencoba

Mengamati Fotosintesis

Alat dan bahan:

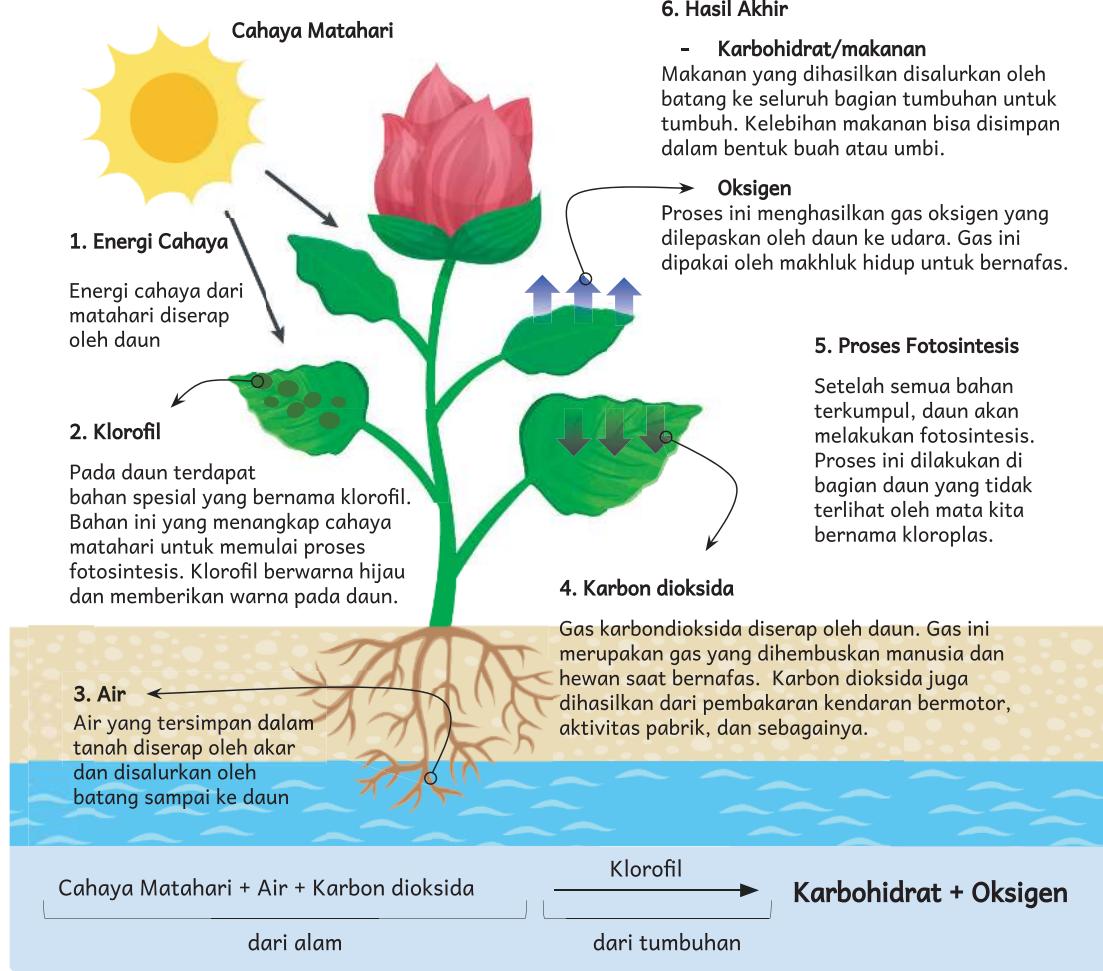
1. gelas atau mangkok bening 1 buah;
2. daun segar 1 lembar;
3. air.

Cara Kerja:

1. Petiklah 1 lembar daun segar yang ada di sekitar halaman sekolah kalian.
2. Simpanlah daun segar ke dalam gelas bening.
3. Isi gelas dengan air sampai daun terendam.
4. Simpan gelas di bawah sinar matahari.
5. Diamkan selama 15-30 menit.
6. Diskusikanlah pertanyaan berikut setelah kalian selesai melakukan percobaan.
   a. Apa yang terlihat pada daun?
   b. Apa kaitan percobaan ini dengan proses fotosintesis?

Kosakata Baru

karbon dioksida: gas yang dikeluarkan/diembuskan oleh manusia dan hewan saat bernafas
oksigen: gas yang diperlukan/dihirup oleh manusia dan hewan untuk bernafas

Bagaimana tumbuhan mendapatkan makanannya?

Fotosintesis

Ketika lapar, maka kamu akan pergi ke dapur, kantin, atau minta dibuatkan makan. Manusia dan hewan mendapatkan energi melalui makanan. Lalu bagaimana dengan tanaman?

Tanaman menggunakan energi cahaya dari matahari untuk memproduksi makanannya sendiri agar tetap bertahan hidup. Prosesnya dinamakan fotosintesis.

Bahan:

- energi cahaya
- Air
- Karbon dioksida
- Klorofil

Kosakata Baru

karbohidrat: salah satu bahan yang terkandung dalam makanan dan sumber tenaga

klorofil: zat yang membuat daun berwarna hijau

Pelajari kembali infografis pada gambar 1.11 mengenai proses fotosintesis. Lalu, kerjakan tugas berikut.

1. Cobalah untuk membuat ilustrasi tahapan proses fotosintesis pada daun. Perhatikan nomor-nomor pada infografis untuk membantu kalian membuat ilustrasi.
2. Tambahkan keterangan pada ilustrasi yang kalian buat. Berikut adalah contoh cara membuat ilustrasi untuk tahapan paling awal pada proses fotosintesis.

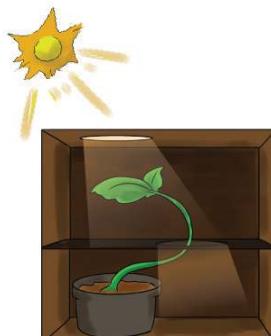
Pentingnya Fotosintesis

Adanya fotosintesis membuat makhluk hidup bisa bernapas dan makan. Inilah yang membuat tanaman menjadi sangat penting di Bumi ini. Manusia dan hewan bergantung kepadanya.

Sumber: *freepik.com/4045*

Semua tumbuhan yang kita makan bisa kita nikmati karena adanya proses fotosintesis. Agar sayur tumbuh besar dan siap dipanen, tanaman harus tumbuh besar terlebih dahulu. Hal ini tidak akan terjadi jika tanaman tidak melakukan fotosintesis. Menurut kalian, apakah hewan dan manusia bisa makan jika tanaman tidak melakukan fotosintesis?

1. Diskusikan dengan kelompok kalian pertanyaan berikut.
   a. Darimana tumbuhan mendapatkan karbon dioksida untuk proses fotosintesis?
   b. Dari mana manusia mendapatkan oksigen untuk bernapas?
   c. Apa hubungan antara tumbuhan, manusia, dan hewan pada proses fotosintesis?
   d. Mengapa proses fotosintesis adalah proses yang penting di Bumi?

2. Buatlah sebuah infografis yang menggambarkan:
   a. alur proses fotosintesis;
   b. hasil dari proses fotosintesis;
   c. hubungan proses ini dengan manusia dan hewan.
3. Buka kembali infografis pada halaman sebelumnya serta buku tugas kalian untuk membantu membuat gambar ini. Jangan lupa diberi warna.
4. Berbagilah peran dengan teman kelompok agar semua bisa berpartisipasi.
5. Jika sudah, bersiaplah untuk melakukan presentasi. Jelaskanlah hal berikut saat melakukan presentasi.
   a. Bagaimana proses fotosintesis terjadi?
   b. Apa hubungan tumbuhan, manusia, dan hewan dalam proses fotosintesis?
   c. Mengapa proses fotosintesis adalah proses yang sangat penting?

Mari Refleksikan

1. Jika dilihat dari cara mendapatkan makanannya, apa perbedaan tumbuhan dengan manusia dan hewan?
2. Apa yang dibutuhkan tanaman untuk melakukan proses fotosintesis?
3. Apa yang dihasilkan dari proses fotosintesis?
4. Mengapa proses fotosintesis adalah proses yang sangat penting?
5. Sikap apa yang perlu kita lakukan terhadap tumbuhan setelah kalian mempelajari topik ini?
6. Apa yang terjadi jika tidak ada tumbuhan di muka Bumi?

Belajar Lebih Lanjut

Sadarkah kalian tanaman di sekitar kita bergerak mencari sinar Matahari? Percobaan di samping membuktikan bahwa tanaman bergerak mengikuti cahaya Matahari.

Ada jenis tumbuhan yang tidak memiliki klorofil, seperti bunga Rafflesia Arnoldii dan tali putri. Keduanya tidak bisa melakukan fotosintensis sehingga perlu menumpang pada tanaman lain dan ikut mengambil makanannya.

Gambar 1.3 Rafflesia Arnoldii
Sumber: *kids.nationalgeographic.com*/Mitsuhiko Imamori

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Fotosintesis adalah proses menghasilkan makanan yang dilakukan oleh tumbuhan.
2. Tumbuhan di darat dan laut berfotosintesis.
3. Untuk berfotosintesis tumbuhan membutuhkan Matahari, air, karbon dioksida, dan klorofil.
4. Hasil dari fotosintesis adalah karbohidrat dan oksigen.
5. Sumber makanan di Bumi dan udara untuk bernapas dihasilkan dari proses fotosintesis.

Topik C: Perkembangbiakan Tumbuhan

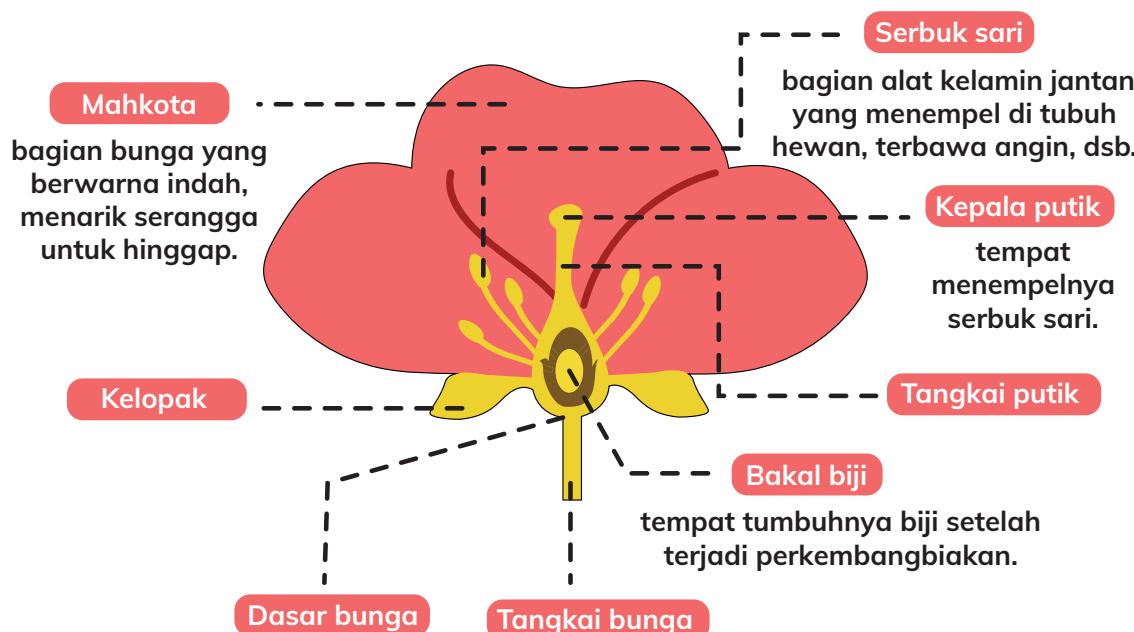
Pertanyaan Esensial

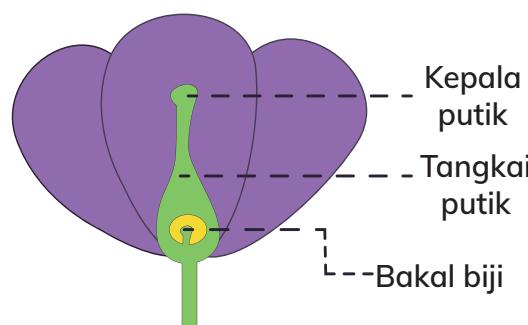
1. Bagaimana tumbuhan berkembang biak?
2. Bagaimana cara tumbuhan menyebarkan bijinya?
3. Mengapa tumbuhan perlu menyebarkan bijinya?

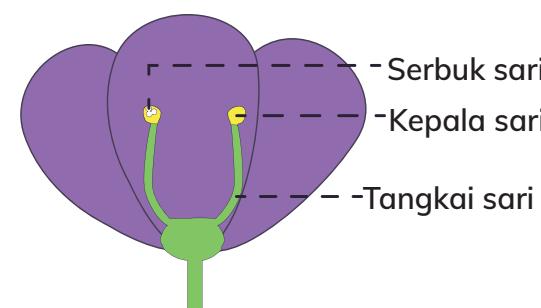
Apakah tumbuhan di hutan ditanam oleh manusia? Jika tidak, lalu bagaimana tumbuhan bisa tumbuh tersebar di mana-mana? Siapa yang menanamnya? Bagaimana cara tumbuhan berkembang biak dan memperbanyak jenisnya?

C.1 Proses Penyerbukan

 Lakukan Bersama

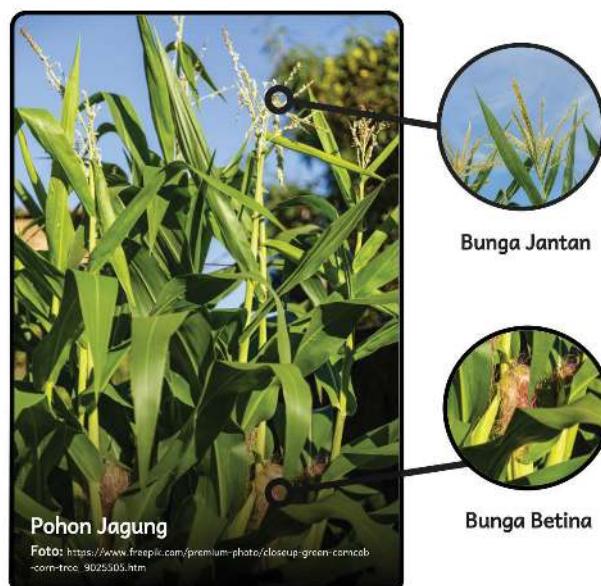
Bagian Tubuh dan Fungsi Bunga

1. Secara berkelompok, carilah bunga yang ada di sekitar kalian dan petiklah satu.
2. Amati bagian-bagian bunga sesuai panduan guru.

3. Tuliskanlah bagian-bagian bunga yang kalian lihat pada lembar buku tugas. Tuliskan juga fungsi dari bagian-bagian bunga tersebut.

Bunga Sempurna dan Tidak Sempurna

Benang sari dan putik adalah alat perkembangbiakan tumbuhan. Benang sari dan putik bisa terletak dalam 1 bunga yang sama. Ini dinamakan bunga sempurna. Namun, ada bunga yang benang sari dan putik terpisah dalam bunga yang berbeda. Ini disebut bunga tidak sempurna.

a. Bunga Sempurna

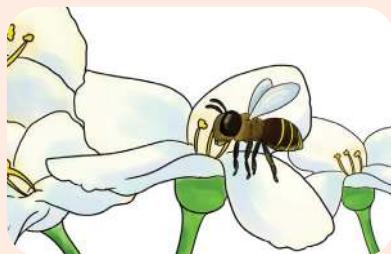
b. Bunga Tidak Sempurna

Contoh bunga sempurna adalah bunga stroberi dan bunga kembang sepatu.

Gambar 1.4 Bunga stroberi dan bunga sepatu
Sumber: *freepik.commikeas; freepik.com/*pompiks

Kosakata Baru

serbuk sari: serbuk yang berasal dari benang sari dan terdapat di bagian kepala sari

Pada pohon jagung, ada bunga jantan dan bunga betina.

Gambar 1.5 Pada jagung terdapat bunga jantan dan bunga betina.
Sumber: *Freepik.com/mikeas; Freepik.com/pompiks*

1. Bagaimana tumbuhan berbunga berkembang biak? Mari kita baca dahulu teks berikut. Lalu, jawab pertanyaannya.

Hubungan antara Serangga dan Bunga

Pernahkah kalian melihat lebah yang terbang di sekitar bunga? Serangga ini senang sekali dengan bunga. Bagaimana tidak? Bunga adalah sumber makanannya. Serangga ini senang sekali dengan nektar atau sari bunga. Warna bunga yang cerah dan aromanya yang harum memikat para serangga untuk hinggap di bunga.

Lebah dan serangga lainnya kemudian asyik menikmati sari bunga yang lezat. Ketika itu, serbuk sari akan menempel pada tubuh serangga. Ada yang menempel di ekornya, di sayapnya, atau di sekitar mulutnya. Setelah selesai menikmati nektar di bunga ini, lebah dan serangga akan terbang ke bunga yang lain.

Saat serangga menikmati nektar di bunga yang baru, benang sari yang ada di tubuhnya akan jatuh ke putik bunga. Lalu, terjadilah yang namanya penyerbukan. Penyerbukan adalah ketika benang sari menempel di kepala putik. Ini adalah cara perkembangbiakan tumbuhan berbunga.

Apa yang terjadi setelah proses penyerbukan? Dalam putik akan tumbuh yang namanya biji. Biji inilah yang nanti bisa dipakai tanaman untuk memperbanyak jenisnya. Walaupun tanaman tidak punya kaki untuk berpindah tempat, namun ada serangga dan hewan-hewan yang membantu tumbuhan berkembang biak.

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan teks.

a. Mengapa serangga senang hinggap di bunga?
b. Apa itu proses penyerbukan?
c. Bagaimana cara serangga membantu proses penyerbukan?
d. Apa yang terjadi pada bunga setelah proses penyerbukan?

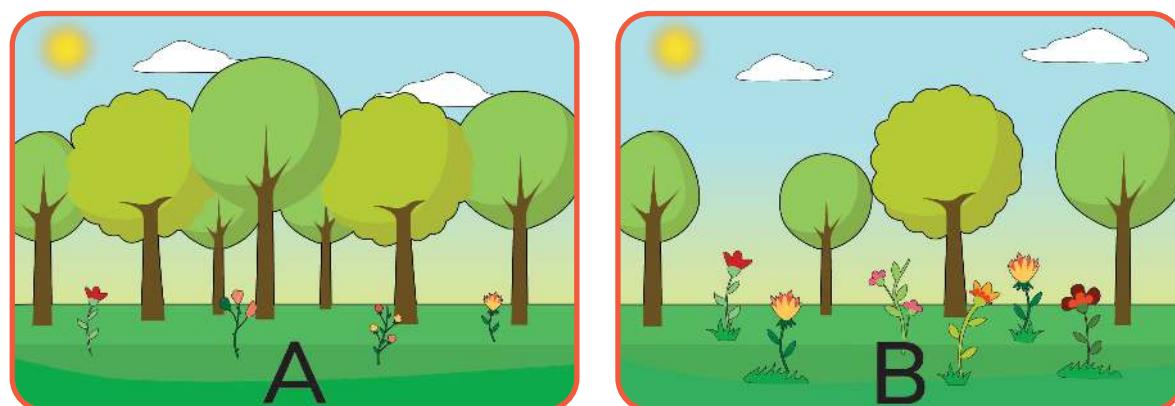
2. Setelah mempelajari teks sebelumnya, buatlah sebuah komik 4 strip yang bercerita tentang penyerbukan. Dalam komik tersebut sertakanlah:
   a. serangga yang mencari makan di bunga;
   b. serbuk sari yang menempel pada serangga;
   c. serbuk sari yang jatuh di kepala putik saat serangga mencari makan;
   d. bunga yang berubah menjadi buah setelah adanya proses penyerbukan.
3. Saling bertukarlah komik dengan masing-masing teman kalian. Bacalah komik yang sudah dibuat teman kal32ian dengan saksama!
4. Selesai membaca, sampaikan kepada teman kalian apa yang kalian suka dari komik buatannya.

Mari Refleksikan

1. Bagaimana cara tumbuhan berbunga berkembang biak?
2. Bagian bunga apa yang berperan dalam proses perkembangbiakan?
3. Apa peran hewan dalam perkembangbiakan tumbuhan?
4. Selain melalui serangga, menurut kalian apalagi yang bisa membantu terjadinya proses penyerbukan?
5. Apa yang terjadi pada bunga setelah melakukan perkembangbiakan?

C.2: Penyebaran Biji

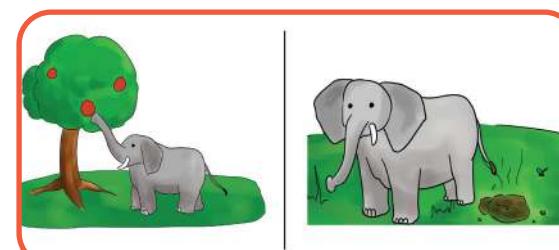
Sumber: *freepik.com/ilovehz*

Sama seperti proses penyerbukan, tumbuhan pun membutuhkan bantuan untuk menyebarkan bijinya. Lalu, apa sajakah yang bisa membantu tumbuhan menyebarkan bijinya?

Siapkan buku tugas dan diskusikanlah bersama teman kelompok kalian gambar-gambar berikut.

a. Mengapa Perlu Penyebaran Biji?

Perhatikan gambar berikut! Manakah menurut kalian gambar lingkungan yang lebih baik untuk biji tumbuh? Apakah gambar A atau gambar B? Mengapa?

b. Bagaimana Cara Biji Menyebar?

Tanaman tidak bisa berpindah tempat seperti kita dan hewan. Lalu, bagaimana tanaman bisa menyebarkan bijinya? Cobalah pelajari gambar pada **cara 1-5** untuk melihat berbagai cara penyebaran biji!

Jawablah pertanyaan ini untuk setiap gambar.

1. Bagaimana biji-biji tanaman tersebut bisa disebar?
2. Tanaman seperti apa yang bisa disebar dengan cara seperti **cara 1-5**?
3. Untuk **cara 1-3**, hewan apa saja yang menurut kalian bisa berperan sebagai penyebar biji?

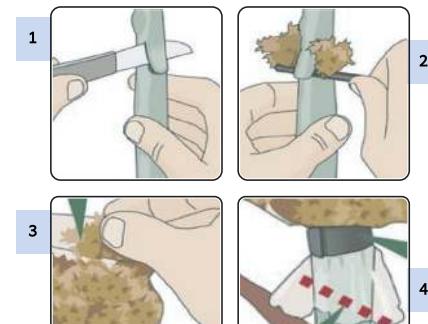
Setelah selesai menjawab pertanyaan secara mandiri, bersiaplah untuk berdiskusi secara berkelompok dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Guru kalian akan memandu untuk kegiatan ini.

Mari Refleksikan

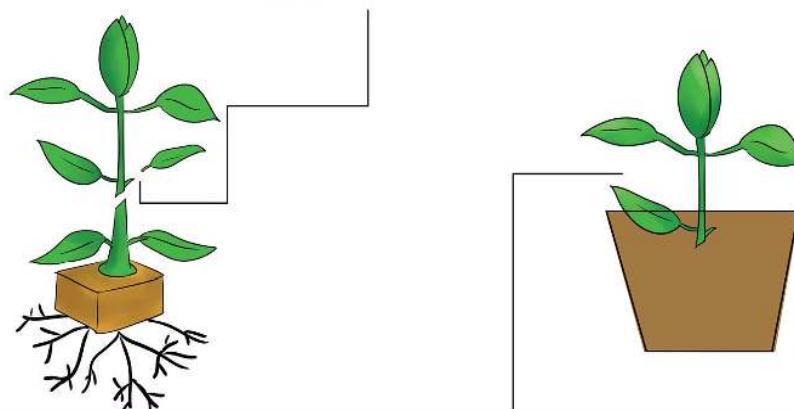
1. Mengapa tumbuhan perlu menyebarkan bijinya?
2. Apa manfaat bagi makhluk hidup lain dengan adanya penyebaran biji?
3. Apa saja yang membantu tumbuhan menyebarkan bijinya?
4. Setelah mempelajari penyerbukan dan penyebaran biji, menurut kalian apa yang dibutuhan oleh tumbuhan dari manusia?

Belajar Lebih Lanjut

Gambar 1.6 Burung Kolibri
Sumber: *freepik.com*/Medelin

Burung dan hewan mamalia juga bisa membantu penyerbukan pada bunga. Ada yang pemakan nektar, serbuk sari, atau mencari serangga yang hinggap di bunga. Aktivitas hewan berpindah-pindah antarbunga ini turut membantu penyerbukan tanaman.

Ada juga cara perkembangbiakan tumbuhan secara buatan. Cara ini dikembangkan manusia dengan ilmu dan perkembangan teknologi yang dimilikinya.

Cangkok dan setek adalah salah satu cara perkembangbiakan buatan. Cara ini cukup mudah dan bisa dilakukan di berbagai macam tanaman Apakah kalian pernah mencobanya?

1. Cangkok

Proses ini dilakukan pada tanaman induk dalam beberapa waktu sampai anak tumbuhan memiliki akar dan bisa dipindahkan ke tanah.

1. Belah sedikit batang tumbuhan yang mau dicangkok sepanjang 2,5 cm dengan kedalaman sekitar 0,5 cm
2. Isi bagian dalam belahan dengan tanah yang sudah dicampur pupuk. Bisa juga diisi dengan media tanam seperti serbuk sabut kelapa
3. Bungkus dengan plastik dan penuhi plastik dengan tanah atau media tanam.
4. Ketika akar baru sudah muncul dari bagian yang dibungkus plastik, potong batang di bagian bawah plastik.
5. Buka bungkusan plastik dan pindahkan ke dalam tanah. Hore, tanaman baru sudah jadi!

2. Setek

Potong miring bagian batang tumbuhan induk yang akan di setek. Pilihlah batang yang mempunyai daun.

Pindahkan potongan batang dalam tanah. Akar akan tumbuh pada bagian ujung batang yang ada dalam tanah. Jadilah tumbuhan baru.

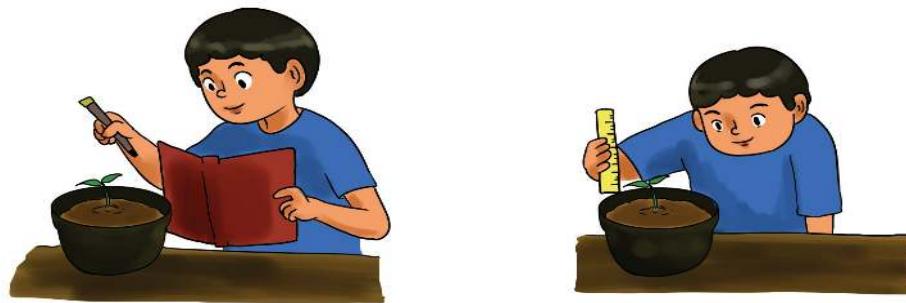
Keuntungan dengan perkembangbiakan buatan adalah kita bisa menghemat waktu. Hal ini karena kita tidak menanam langsung dari biji, namun dari batang yang sudah tumbuh, bahkan sudah berbuah. Ini akan sangat menguntungkan bagi para petani buah.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Bagian bunga yang berperan sebagai alat berkembang biak adalah putik (betina) dan benang sari (jantan).
2. Penyerbukan adalah proses bertemunya serbuk sari dan putik. Serbuk sari menempel di kepala putik, kemudian bakal biji di putik akan berkembang menjadi biji.
3. Proses penyerbukan terjadi dengan bantuan hewan, angin, juga manusia.
4. Saat biji sudah terbentuk, tumbuhan menyebarkan bijinya dengan bantuan hewan, angin, air dan manusia.

Proyek Belajar

Mari kita menanam tumbuhan sebagai proyek belajar. Kita lihat bagian-bagian tumbuhan yang tumbuh terlebih dahulu, lalu kita berikan kebutuhannya agar tanaman itu bisa berfotosintesis dan tumbuh. Kita akan menggambar pertumbuhan tanaman itu setiap minggunya.

Tujuan Proyek

Membuat bagan siklus hidup tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.

Langkah Pengerjaan Proyek

Tahap 1: Menanam Tanaman

1. Siapkan buku tugas kalian yang akan dijadikan jurnal proyek.
2. Tanamlah jenis-jenis tanaman yang tumbuhnya cukup cepat seperti kacang hijau, bayam, kangkung, dan sebagainya.
3. Siapkan perlengkapan untuk menanam seperti:
    - pot 2 buah (manfaatkan barang bekas untuk membuat pot);
    - tanah;
    - pupuk;
    - biji yang mau ditanam;
    - air.

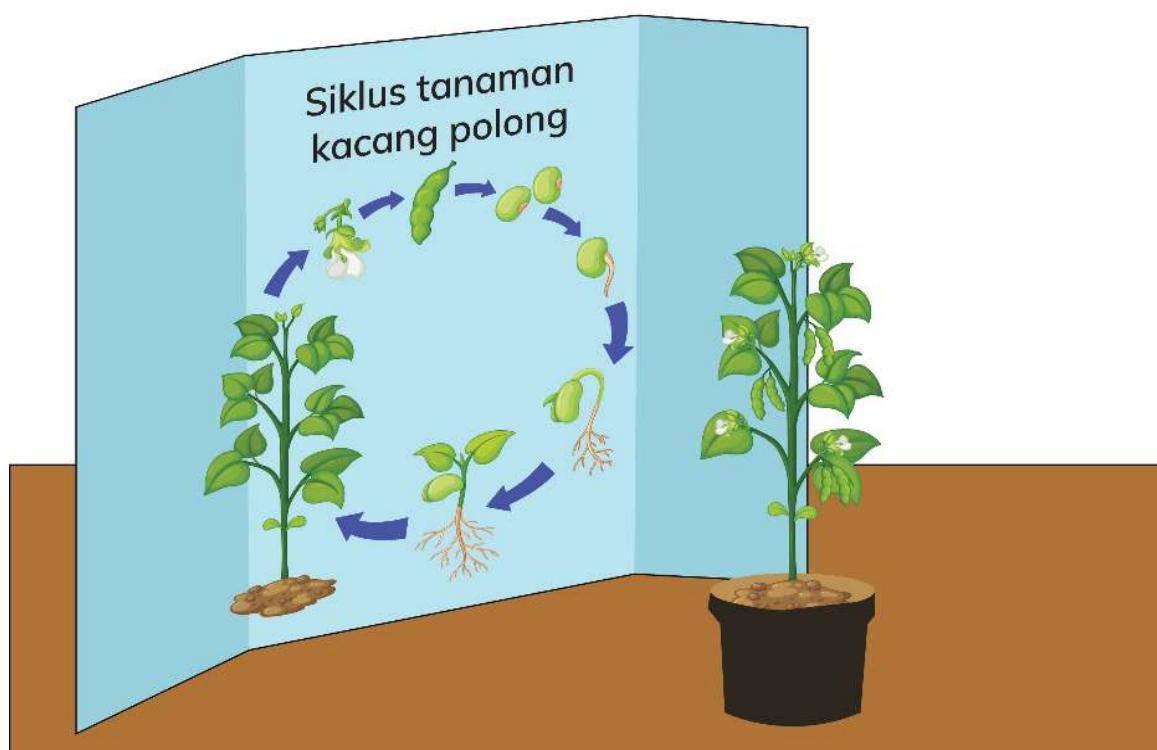
4. Berikan nama dan kode pada kedua pot. Misal: Banu - Pot A , Banu - Pot B.
5. Buat lubang-lubang untuk keluarnya air di sekeliling pot.
6. Tanam biji dalam pot yang sudah diisi dengan pupuk dan tanah. Percikkan air sampai tanah cukup basah.
7. Simpan pot A ditempat yang terkena sinar Matahari. Simpan pot B ditempat yang tidak terkena sinar matahari.
8. Amati pertumbuhan tanaman setiap minggunya dengan:
    a. menggambar pertumbuhan pada jurnal kalian;
    b. mengukur tinggi pertumbuhan dengan penggaris dan catat dijurnal.

9. Rawat tanaman tersebut sampai besar.

Tahap 2: Mengamati Tumbuhan

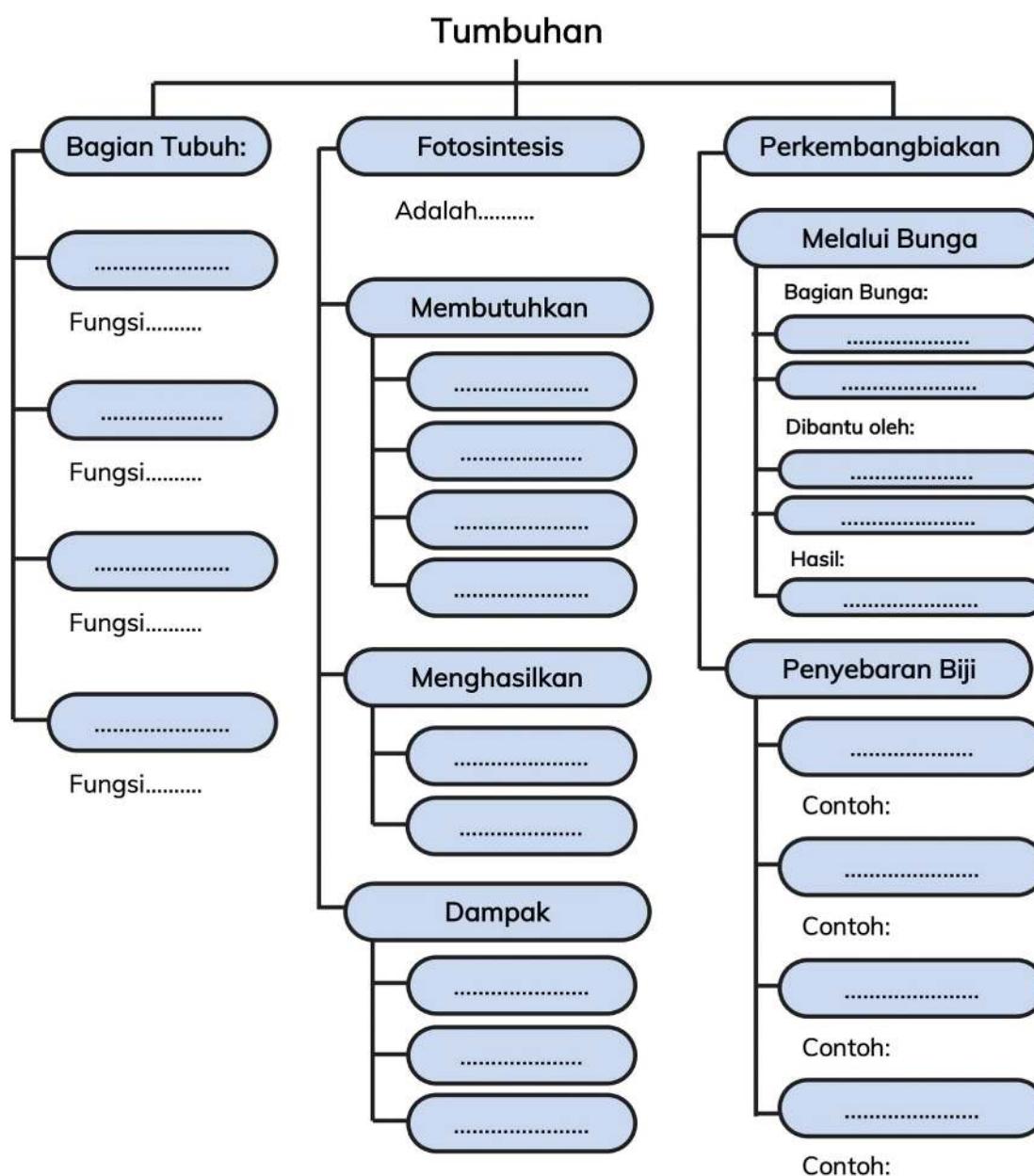
1. Cobalah pikirkan bagian tubuh tumbuhan mana yang berfungsi untuk:
   a. membantu tumbuhan tumbuh besar;
   b. membantu tumbuhan melindungi dirinya;
   c. membantu tumbuhan berkembang biak.
2. Tuliskan hasil jawaban dalam jurnal proyek.

Tahap 3: Membandingkan Pertumbuhan Kedua Pot

1. Bandingkan data pertumbuhan pot A dan pot B di jurnal proyek kalian.
2. Mengapa kedua pot ini mengalami pertumbuhan yang berbeda? Berikanlah hasil analisis mengenai data pertumbuhan kedua pot tersebut.

Tahap 4: Refleksi Kegiatan Proyek

1. Apa pengalaman menarik yang kalian dapatkan saat melakukan kegiatan proyek?
2. Apa hambatan yang kalian dapatkan saat melakukan kegiatan proyek?

3. Apakah kalian puas dengan hasil kerja saat membuat proyek? Mengapa?
4. Apa hal yang bisa kalian pelajari saat membuat kegiatan proyek?
5. Apa hal yang bisa manusia lakukan dengan mempelajari tumbuhan?

Tahap 5: Membuat Media Presentasi

1. Siapkan 1 lembar karton.
2. Buatlah penjelasan disertai dengan gambar mengenai siklus hidup tanaman yang kalian tanam seperti contoh berikut. Mulailah dari biji dan lanjutkan sampai berkembang biak.

3. Sertakan juga laporan dan jawaban kalian untuk **Tahap 2-4.**
4. Berlatihlah dulu sebelum melakukan presentasi.

Peta Konsep

Tumbuhan

- **Bagian Tubuh:**
  - ....
    Fungsi..........
  - ....
    Fungsi..........
  - ....
    Fungsi..........
  - ....
    Fungsi..........
- **Fotosintesis**
  Adalah..........
  - **Membutuhkan**
    - ....
    - ....
    - ....
    - ....
  - **Menghasilkan**
    - ....
    - ....
  - **Dampak**
    - ....
    - ....
    - ....
- **Perkembangbiakan**
  - **Melalui Bunga**
    Bagian Bunga:
    - ....
    - ....
    Dibantu oleh:
    - ....
    - ....
    Hasil:
    - ....
  - **Penyebaran Biji**
    - ....
      Contoh:
    - ....
      Contoh:
    - ....
      Contoh:
    - ....
      Contoh:

A. Bagian Tubuh Tumbuhan

Amati gambar bunga mawar di samping. Lalu, sebutkan dan jelaskan bagian tubuh bunga tersebut yang berfungsi sebagai:

1. membantu pertumbuhan tanaman;
2. melindungi diri;
3. alat berkembang biak.

B. Proses Fotosintesis

Aga mempunyai 2 pot tanaman stroberi di rumahnya. Kemudian, ia melakukan percobaan menggunakan 2 tanaman tersebut. Pot A disimpan di halaman depan rumahnya. Pot B disimpan di dalam lemari. Ia rutin memberikan air untuk kedua tanaman tersebut. Setelah 2 minggu kemudian, Aga melihat Pot A masih dalam kondisi segar dan tumbuh. Namun, tanaman pada pot B layu dan mati.

A

B

Jawablah pertanyaan berikut untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan kedua tanaman tersebut.

1. Apa yang membedakan pot A dan pot B dalam percobaan Aga?
2. Mengapa pot B layu walaupun sudah disiram air oleh Aga?

C. Penyebaran Biji pada Tumbuhan

Amati makhluk hidup berikut!

1. Berikan 2 cara yang bisa membantu proses penyerbukan pada gambar A!
2. Bagaimana cara penyebaran biji yang dilakukan tupai pada gambar B? Tanaman seperti apa yang bisa disebar dengan cara tersebut?

Bab 2
Wujud Zat dan Perubahannya

Pernahkah es yang kalian makan mencair seperti yang dialami Banu? Jika kalian perhatikan, semua benda yang ada di sekeliling kalian mengalami perubahan. Es krim yang semula padat kemudian menjadi cair. Cokelat yang semula padat setelah kalian masukkan ke mulut akan meleleh. Apa yang membuat semua itu berubah?

Tujuan Pembelajaran

1. Mengenali materi dan karakteristiknya.
2. Mempelajari karakteristik wujud zat/materi.
3. Mencari tahu bagaimana perubahan wujud zat terjadi.

Topik A: Materi, Makhluk Apa Itu?

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu materi?
2. Seperti apa saja wujud zat/ materi?
3. Bagaimana wujud zat dapat berubah-ubah?

Sumber: *travel.wego.com*/Dwi nugroho

Alam semesta tempat kita tinggal terdiri atas banyak materi. **Materi adalah segala sesuatu punya massa dan menempati ruang**. Materi ada yang berupa makhluk hidup seperti kita (manusia), hewan-hewan, tumbuhan, jamur dan bakteri. Ada juga yang berupa makhluk tak hidup atau yang sering kita sebut dengan benda, seperti buku, papan tulis, awan, langit, tanah dan sebagainya.

A.1 Apa Itu Massa? Kita Cari Tahu Yuk!

 Mari Mencari Tahu

Untuk mengetahui apa itu massa, bisa dilakukan dengan percobaan pada timbangan. Pelajari cara berikut dan cobalah sendiri untuk membuktikannya.

Ketika di atas timbangan tidak diletakkan apa pun, kedua timbangan akan seimbang. Namun, ketika di salah satu timbangan diletakkan benda seperti kerikil, maka timbangan akan miring ke salah satu bagian. Hal ini menunjukkan bahwa kerikil atau benda yang diletakkan di atas timbangan itu memiliki massa. Seperti pada gambar berikut:

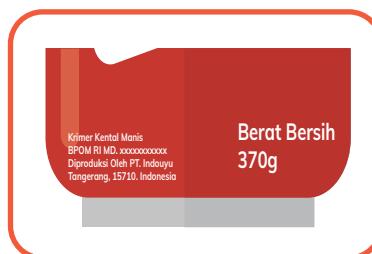
Timbangan akan miring ke arah benda yang lebih berat. Itu artinya benda yang ada di kanan lebih berat dibandingkan benda yang ada di kiri.

Ini menunjukkan bahwa massa batu lebih besar dibandingkan massa kerikil.

Benda Mana yang Lebih Berat?

Carilah dua buah benda yang ada di sekitar kalian. Mintalah bantuan kepada guru untuk membandingkan benda mana yang massanya

lebih besar. Lalu, tuliskan hasil pengamatan pada buku tugas menggunakan format tabel berikut.

Massa		Benda Yang Lebih Berat	Benda Yang Lebih Ringan
Benda 1	Benda 2		

Seberapa Berat Makanan ini?

Carilah kemasan makanan yang ada di lingkungan sekolah. Kemudian, amati pada kemasan tersebut angka yang diberi akhiran **g**, seperti pada contoh gambar-gambar berikut.

Setelah menemukan kemasan makanan berikut angkanya, laporkan kepada guru. Guru akan menuliskan di papan tulis nama kemasan makanan berikut massanya.

Mari Refleksikan

1. Menurut kalian apa itu massa?
2. Berdasarkan pengamatan kalian, apa hubungan antara massa dengan ukuran benda? Apakah benda yang ukurannya lebih kecil massanya selalu lebih kecil?
3. Bagaimana cara menentukan massa suatu benda?

Belajar Lebih Lanjut

Massa adalah besaran dari suatu benda. Ketika suatu benda memiliki massa maka benda itu merupakan materi. Massa suatu benda bisa berbeda dengan massa benda lainnya. Misalnya, massa 1 butir telur tentu berbeda dengan massa 1 potong baju.

Perbedaan massa yang berbeda pada suatu benda dengan benda yang lain disebabkan oleh banyaknya jumlah zat pada benda tersebut. Misalnya, jika kalian memiliki sebuah botol plastik dan sebuah botol kaca, atau gelas plastik dan gelas kaca. Meskipun sama-sama botol atau gelas, tetapi keduanya memiliki massa yang berbeda. Botol kaca atau gelas kaca memiliki jumlah zat yang lebih banyak dibandingkan botol atau gelas plastik. Akibatnya botol atau gelas kaca massanya lebih besar dibandingkan botol atau gelas plastik.

A2. Ciri-Ciri Materi adalah Memiliki Volume

Selain memiliki massa, ciri-ciri dari materi adalah menempati ruang. Maksudnya setiap materi pasti memiliki ukuran tertentu. Misalnya air yang bisa disimpan di dalam gelas atau botol. Udara yg bisa memenuhi paru-paru kita atau ruangan. Dengan kata lain, materi juga memiliki volume tertentu.

Mari Mencoba

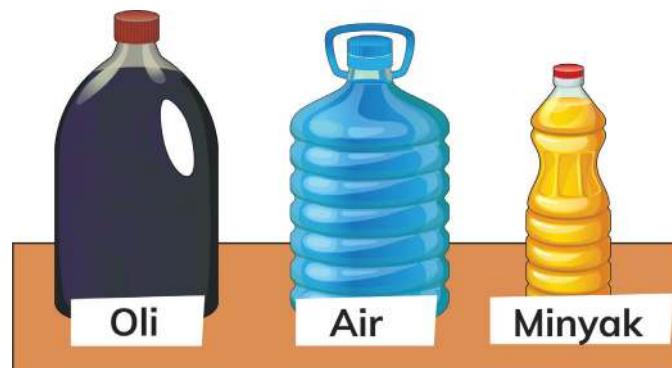
Apa Itu Volume?

Untuk mengetahui apa yang di maksud dengan volume, guru kalian akan mendemonstrasikan aktivitas mengukur volume suatu benda. Guru kalian akan membawa beberapa jenis wadah dan sejumlah air atau cairan tertentu.

Lakukan Bersama

Berapa Volumenya?

Bersama dengan teman-teman sekelas kalian, carilah bungkus kemasan minuman, botol minyak, oli, atau botol sirup yang ada di lingkungan sekolah. Kemudian, carilah di bungkus kemasan itu angka yang diberi akhiran **mL** atau **L** . Laporkan hasilnya pada guru kalian.

Mari Refleksikan

1. Menurut kalian apa itu volume?
2. Berdasarkan yang sudah kalian pelajari di aktivitas sebelumnya, menurut kalian apa perbedaan antara volume dengan massa?
3. Bagaimana cara menentukan volume suatu benda?

Belajar Lebih Lanjut

Hubungan Massa dan Volume

Mirip seperti massa, **volume adalah ukuran banyaknya jumlah zat.** Bedanya adalah biasanya massa digunakan untuk mengukur banyaknya zat padat, sedangkan volume biasanya digunakan untuk mengukur banyaknya zat cair seperti air, minuman, oli dan lain sebagainya.

Untuk mengukur volume kita bisa menggunakan alat ukur seperti gelas ukur, yakni sebuah gelas yang di dalamnya terdapat ukuran-ukuran tertentu. Ukuran volume bisa dinyatakan dalam **mililiter** yang disimbolkan dengan tulisan **mL** dan **Liter** yang disimbolkan dengan huruf **L**.

Sesuatu disebut materi jika menempati ruangan tertentu, atau dalam bahasa lain memiliki volume tertentu. Biasanya semakin besar volume suatu cairan, jumlah zatnya semakin banyak. Semakin banyak jumlah zatnya, biasanya massanya lebih besar.

Jadi bisa disimpulkan bahwa massa dan volume saling berkaitan. Lalu, perlu diingat pula bahwa setiap materi pasti memiliki massa dan memiliki volume.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Materi adalah suatu zat yang memiliki massa dan menempati ruang, sehingga bisa diukur massa dan volumenya.
2. Setiap materi memiliki bentuk, wujud, dan berat yang berbeda-beda.
3. Semakin banyak jumlah zat, maka semakin besar berat dan volumenya.

Topik B: Memangnya Wujud Materi Seperti Apa?

Pertanyaan Esensial

1. Ada berapa karakteristik wujud benda?
2. Bagaimana sifat dan karakteristik dari masing-masing wujud benda?

Bisakah kalian menyebutkan ada materi apa saja di dalam akuarium yang ada di depan Aga dan Banu? Menurut kalian, apakah setiap materi yang ada di dalamnya memiliki sifat yang sama?

Di dalam akuarium itu terdapat beberapa materi yang wujudnya berbeda-beda. Ada yang berwujud padat, cair, dan gas.

Seperti Apa Karakter Benda Padat?

Supaya kalian lebih paham dan mengerti tentang apa itu padat, cair, dan gas, yuk coba lakukan aktivitas berikut ini!

Alat dan bahan:

1. batu/kayu/besi;
2. kertas;
3. botol plastik;
4. plastisin.

Langkah Percobaan:

1. Ambillah batu/kayu/besi/kelereng lalu coba tekan kemudian amati: apakah ada perubahan bentuk?

2. Ambillah kertas, kemudian coba robek/gunting kertas/karton tersebut kemudian amati: apakah ada perubahan bentuk? Menurut kalian apakah kertas/karton itu bisa kembali menjadi bentuk semula?
3. Ambillah botol plastik kemudian remas botol tersebut dan cobalah untuk mengembalikannya menjadi seperti bentuk semula. Apakah hal itu mungkin untuk dilakukan?
4. Ambil plastisin, lalu tekan hingga berubah bentuk. Setelah itu cobalah membuat bentuk benda yang kalian suka menggunakan plastisin!

Mari Refleksikan

1. Menurut kalian, apa perbedaan antara batu/kayu/besi dengan kertas, botol plastik dan plastisin?
2. Menurut kalian ketika batu/kayu/besi/kelereng dimasukkan ke dalam botol, apakah bentuknya berubah?
3. Apakah benda padat bisa ditekan sehingga volumenya menjadi lebih kecil?

Mari Mencoba

Seperti Apa Karakteristik Benda Cair?

Alat dan bahan:

1. botol plastik bening;
2. gelas transparan;
3. wadah transparan;
4. pewarna makanan;
5. air.

Langkah Percobaan:

1. Siapkan botol plastik, gelas, dan wadah transparan.
2. Siapkan air yang sudah diberi pewarna makanan.
3. Tuangkan air ke dalam setiap wadah.
4. Saat menuangkan, amati bentuk dan gerakan air pada setiap wadah.

5. Buang air pada wadah transparan, lalu ambil beras sebanyak 1 gelas kemudian tuangkan ke dalam wadah transparan.

 Mari Refleksikan

1. Menurut kalian, apakah ada perbedaan bentuk air pada botol plastik, gelas kaca/plastik dan wadah transparan?
2. Apakah air memiliki bentuk yang tetap?
3. Apakah volume air berubah-ubah?
4. Menurut pendapat kalian, beras/pasir termasuk cairan atau padatan?

Seperti Apa Karakteristik Benda Berwujud Gas?

Alat dan bahan:

1. balon (2 buah);
2. botol plastik (2 buah);
3. cutter/pisau;
4. penggaris.

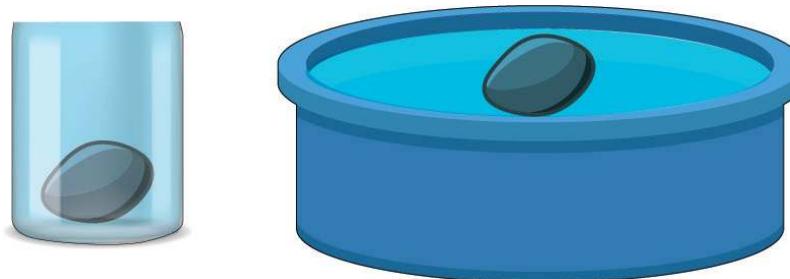
Langkah Percobaan:

1. Pasangkan leher balon ke dalam bagian mulut botol dan masukkan balon ke dalam botol seperti yang tampak pada gambar 2.15.
2. Cobalah tiup balon melalui mulut botol, kemudian amati apakah balon mengembang?
3. Lubangi dinding botol bagian bawah menggunakan cutter/pisau/solder/kawat panas sebesar sekitar 5 mm.
4. Cobalah tiup balon melalui mulut botol, kemudian amati apakah ukuran balon jadi lebih besar dibandingkan ketika kalian melakukan percobaan tahapan no 2?
5. Letakkan botol lainnya di depan lubang yang sudah kamu buat, kemudian tiup kembali balon. Perhatikan botol kosong yang ada di depan lubang, apakah botol itu bergeser saat kamu meniup balon?
6. Tiuplah botol melalui lubang kecil yang sudah kamu buat, lalu perhatikan apa yang terjadi pada balon

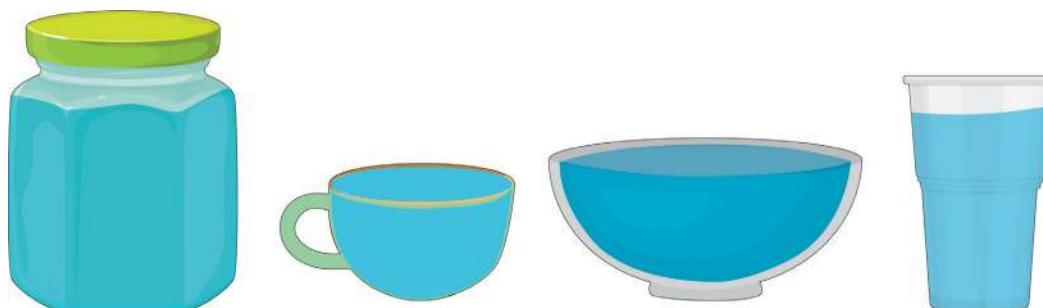
7. Posisikan botol plastik tepat di depan lubang botol seperti pada gambar disamping.

8. Ulangi tahapan no. 5 amati apa yang terjadi pada botol kosong tersebut.
9. Masih pada posisi gambar no. 2, sekarang tiuplah botol melalui lubang kecil yang sudah kalian buat sebelumnya lalu amati apa yang terjadi pada balon?

Mari Refleksikan

1. Apa hal menarik yang kalian temukan selama melakukan percobaan ini?
2. Menurut pendapat kalian, apakah udara menempati ruang? Apa buktinya?
3. Menurut pendapat kalian, apa perbedaan sifat antara benda berwujud padat, cair, dan gas?

Belajar Lebih Lanjut

Apa yang membedakan antara benda yang berwujud padat, cair dan gas? Salah satu yang paling membedakan dari ketiga wujud zat ini adalah bentuk dan sifatnya.

Seperti apa bentuk dan sifat zat padat?

Zat padat memiliki bentuk dan volume yang relatif tetap. Seperti contohnya ketika kalian menekan kayu. Apakah bentuk kayunya jadi berubah? Apakah kayu bisa kalian tekan sehingga volumenya berubah dan menempati ruang yang lebih kecil? Tentu tidak. Zat padat memiliki bentuk tertentu yang tidak berubah-ubah meskipun diletakkan di dalam wadah yang berbeda-beda.

Seperti contohnya batu ini. Ketika diletakkan dalam gelas, bentuknya tetap seperti batu. Begitu pula ketika diletakkan di dalam baskom, bentuknya juga tidak berubah. Volumenya pun tidak berubah.

Seperti apa bentuk dan sifat zat cair?

Coba perhatikan air yang dimasukkan dalam wadah yang berbeda-beda berikut ini:

Apakah bentuk air di setiap wadah tersebut sama atau berbeda?

Ketika kita menuangkan air ke wadah yang berbeda, maka air akan mengalir dan menempati wadah tersebut. Bentuknya akan berubah-ubah sesuai dengan wadahnya. Jadi boleh dikatakan bahwa air tidak memiliki bentuk yang tetap, atau dengan kata lain bentuknya berubah-ubah sesuai dengan wadahnya.

Seperti apa bentuk dan sifat gas?

Coba perhatikan balon-balon yang sudah diisi gas berikut ini.

Apakah bentuk gas di setiap balon tersebut sama atau berbeda? Ketika dialirkan ke dalam wadah tertutup yang berbeda, maka gas akan memenuhi wadah dan menghasilkan bentuk yang berbeda-beda.

Gas memiliki bentuk yang tidak tetap. Seperti percobaan yang sudah kalian lakukan sebelumnya. Ketika kalian meniup balon di dalam bentuk botol plastik yang berbeda-beda, maka bentuk gasnya pun akan berubah juga.

Selain bentuknya yang berubah-ubah, gas ternyata juga menekan ke segala arah. Dalam percobaan yang kalian lakukan, balon tidak dapat ditiup di

dalam botol yang tidak berlubang. Hal ini karena udara yang ada di dalam botol menahan kalian untuk meniup balon.

Berbeda halnya ketika balon kalian tiup di dalam botol yang berlubang. Udara yang ada di dalam botol akan tertekan keluar dari lubang dan menyebabkan kalian bisa meniup balon.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Padat, cair, dan gas adalah tiga wujud materi yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari.
2. Tabel berikut ini memberikan gambaran perbedaan sifat zat yang berbentuk padat, cair, dan gas:

Sifat-sifat Zat	Padat	Cair	Gas
Memiliki bentuk yang relatif tetap (tidak berubah-ubah).	Ya	Tidak	Tidak
Memiliki kemampuan mengalir.	Tidak	Ya	Ya
Volumenya relatif tetap.	Ya	Ya	Tidak

Setiap wujud zat memiliki sifat dan karakteristik dan kegunaan yang berbeda-beda.

Topik C: Bagaimana Wujud Benda Berubah?

Pertanyaan Esensial

1. Bagaimana wujud zat bisa berubah dari padat, cair, dan gas?
2. Apa yang membuat wujud zat berubah-ubah?
3. Apa peran energi dalam perubahan wujud zat?

Sumber: *freepik.com/user1861239*

Wujud zat bisa berubah-ubah, seperti es krim yang dimakan oleh Banu, dari wujud padat berubah menjadi wujud cair. Seperti uap air yang muncul dari gerobak penjual jagung rebus, awalnya berwujud cair kemudian berubah menjadi wujud gas.

Bagaimana wujud suatu zat dapat berubah-ubah? Apa yang membuat suatu zat berubah dari suatu wujud ke wujud lainnya?

C.1 Apa Itu Mencair dan Membeku?

Perubahan Wujud pada Lilin

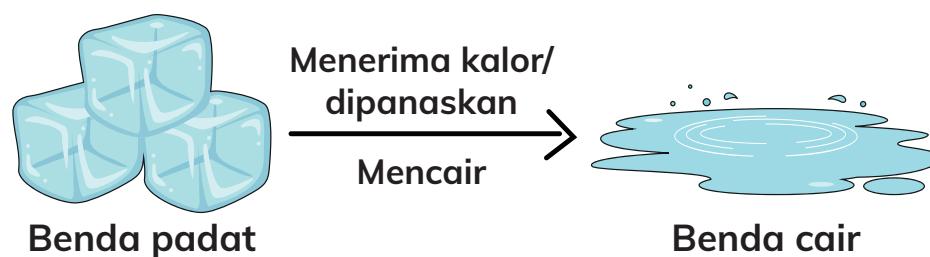
Alat dan bahan:

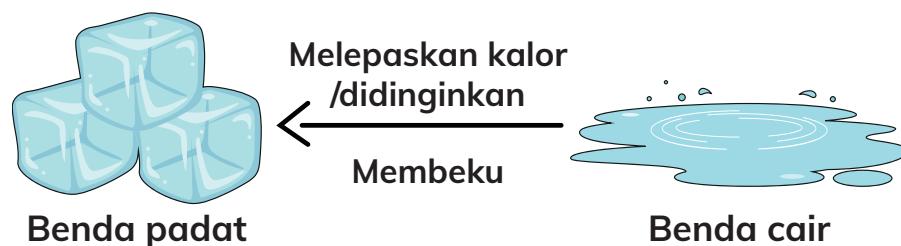
1. termometer;
2. korek api;
3. lilin.

Langkah Percobaan

1. Ukur suhu ruangan di sekitar kalian!
2. Nyalakan lilin, kemudian dekatkan termometer ke nyala api

dan ukur suhunya (termometer tidak menyentuh api, hanya di dekatnya saja).

3. Perhatikan wujud lilin yang ada di sekitar api dan yang berada jauh dari api. Apakah ada perbedaan yang bisa kalian amati?
4. Matikan lilin lalu perhatikan apakah ada perubahan wujud lilin di sekitar api pada saat api menyala dengan wujud lilin pada saat api padam?
5. Nyalakan api pada pembakar spiritus menggunakan korek api!
6. Ambil sebatang lilin lalu panaskan lilin di atas pembakar spiritus lalu amati apa yang terjadi.

Mari Refleksikan

1. Apa yang terjadi ketika lilin dipanaskan menggunakan api?
2. Mengapa lilin dapat kembali menjadi padat setelah didinginkan?
3. Menurut kalian apa faktor kunci yang menyebabkan suatu benda bisa berubah menjadi cair ataupun berubah menjadi padat?

Belajar Lebih Lanjut

Api memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan suhu ruangan. Ketika ada api, maka suhu di sekitar api akan naik. Kenaikan suhu ini bisa membuat lilin yang ada di sekitar api berubah wujud dari padat menjadi cair. Kenaikan suhu ini juga yang membuat lilin berubah dari padat menjadi cair. **Perubahan wujud benda dari padat ke cair disebut dengan mencair atau meleleh.**

Beberapa benda padat bisa mencair, tetapi memang tidak semuanya mudah mencair seperti lilin, es batu, dan agar-agar. Ada benda-benda yang membutuhkan kalor lebih banyak. Apa itu kalor? **Kalor adalah energi panas yang bisa diterima dan diteruskan oleh satu benda ke benda lain**. Semakin banyak kalor yang diberikan, semakin cepat suatu benda mencair. Semakin besar api yang dinyalakan, semakin cepat suatu benda mencair.

Sebaliknya ketika suatu benda yang sifatnya cair bisa berubah menjadi padat ketika zat cair itu kehilangan kalor. Dalam bahasa lain, ketika suhunya diturunkan (didinginkan) maka suatu zat cair bisa berubah menjadi padat. Contohnya seperti lilin dan agar-agar. Ketika api pada lilin dimatikan, maka suhu di sekitarnya akan turun. Akibatnya lilin di sekitar api yang awalnya berwujud cair berubah menjadi berwujud padat. Sama halnya dengan agar-agar. Ketika didinginkan (suhunya diturunkan) maka agar-agar akan berubah wujud dari cair menjadi padat.

Perubahan wujud benda dari cair menjadi padat ini disebut membeku.. Ada zat-zat yang membeku di suhu yang sangat dingin seperti air, tapi ada juga zat-zat yang membeku di suhu biasa (suhu ruang) seperti agar-agar, lilin, lemak, cokelat dan sebagainya.

C2. Apa Itu Menguap dan Mengembun?

Pernahkah kalian terpikir, bagaimana hujan bisa terjadi? Mengapa hujan bisa turun?

Awan yang terlihat di langit sebenarnya adalah air yang bercampur dalam udara. Ketika uap air di langit sudah terlalu banyak maka awan (uap air yang berbentuk gas) akan mengembun dan berubah wujud menjadi cair. Hal inilah yang menyebabkan hujan turun.

Sumber: *freepik.com/* Chokchaipoomichaiya

Jadi, selain berubah wujud dari padat menjadi cair dan dari cair menjadi padat, ternyata benda juga bisa berubah wujud dari cair ke gas dan dari wujud gas ke cair.

Bagaimana caranya? Yuk, kita coba cari tahu dengan melakukan percobaan menyenangkan berikut.

Membuat Uap dan Embun

Untuk mengetahui apa itu menguap dan mengembun, kita bisa melakukan percobaan sederhana berikut ini. Kalian akan membutuhkan beberapa alat dan bahan seperti:

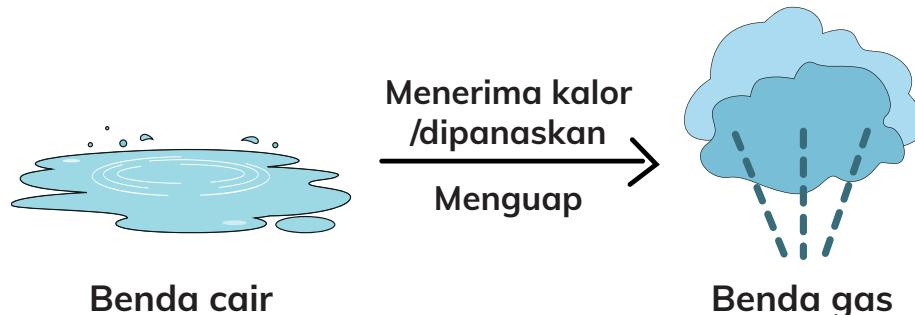
Alat dan bahan:

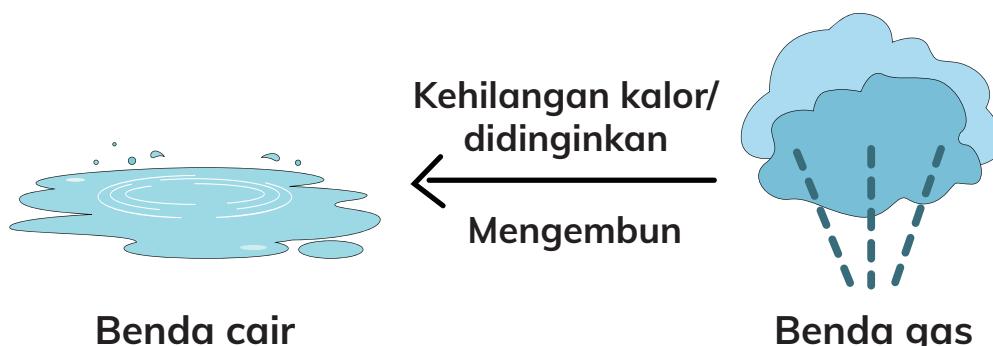
1. air;
2. pembakar spiritus/kompor kecil;
3. es batu;
4. panci kecil;
5. tutup panci.

Langkah Percobaan

1. Ukur suhu ruangan di sekitar kalian (minta bantuan guru kalian untuk melakukannya).
2. Nyalakan kompor/pembakar spiritus, kemudian dekatkan termometer ke nyala api dan ukur suhunya (termometer tidak menyentuh api, hanya di dekatnya saja).
3. Isi panci dengan ½ gelas air.
4. Panaskan panci di atas pembakar spiritus. Biarkan hingga muncul gelembung-gelembung air.
5. Amati air yang menggelembung. Apakah ada semacam uap air di atasnya?
6. Ambil tutup panci dalam keadaan terbalik, letakkan beberapa buah es batu di tutup panci.
7. Letakkan tutup panci dalam kondisi terbalik ke atas panci.

Gunakan kain untuk mencegah tangan kalian terkena panci yang panas.

8. Diamkan sesaat dan ambil kembali tutup panci menggunakan kain.
9. Amati bagian bawah tutup panci. Apakah ada air yang menggantung?

Mari Refleksikan

1. Apa yang terjadi ketika air terus menerus dipanaskan?
2. Apa yang menyebabkan air dapat berubah wujud menjadi gas?
3. Menurut kalian, jika pada tutup panci tidak diberikan es batu, apakah akan muncul air di permukaan tutup panci?
4. Mengapa es bisa membuat uap air berubah wujud menjadi cair?

Belajar Lebih Lanjut

Perubahan wujud benda cair menjadi gas disebut menguap. Ketika benda cair terus menerus dipanaskan, maka lama-kelamaan benda cair tersebut akan menguap. Contohnya ketika air dalam panci dipanaskan terus menerus, maka air itu akan mulai mendidih dan berubah wujud dari cair menjadi gas. **Perubahan ini dinamakan menguap.**

Penguapan juga terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Keringat yang muncul setelah berolahraga lama-kelamaan akan kering. kini terjadi karena keringat menguap. Parfum yang disemprotkan ke kulit juga akan menguap sehingga tercium aroma yang wangi tubuh kita. Alkohol yang terdapat pada *hand sanitizer* juga akan menguap saat kita oleskan ke tangan. Sehingga kulit kalian menjadi kering setelah beberapa saat kalian gunakan.

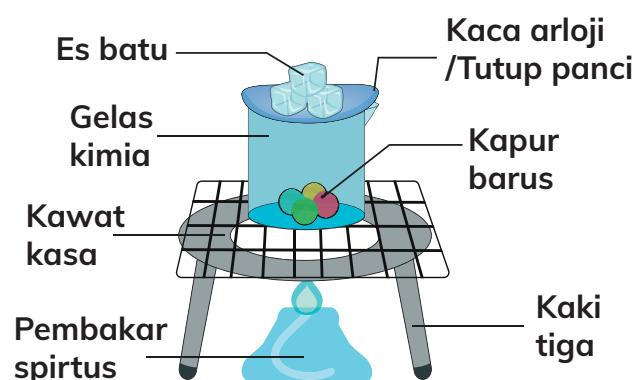
Sebaliknya, ketika benda berwujud gas didinginkan dan kehilangan kalor maka benda tersebut akan berubah wujud menjadi cair. Es batu yang disimpan di atas tutup panci menurunkan suhu pada tutup tersebut. Uap air yang semula panas, ketika menyentuh permukaan panci akan kehilangan kalor dan menjadi dingin. Akibatnya wujud uap air berubah dari gas menjadi cair.

Perubahan wujud benda dari gas menjadi cair disebut dengan mengembun. Pada daerah yang cukup dingin, terkadang uap air di udara berubah wujud menjadi butiran-butiran air kecil. Peristiwa ini disebut berkabut. Apakah kalian pernah melihatnya?

Dengan bantuan guru, teman, dan internet, cobalah cari tahu apa kegunaan dari peristiwa pengembunan? Bagaimana penguapan dan pengembunan terjadi di alam sekitar kita serta apa manfaatnya? Coba diskusikan bersama dengan teman sekelas kalian.

C3. Apa Itu Menyublim dan Terdeposisi?

Selain berubah wujud dari padat menjadi cair dan dari cair menjadi padat, ternyata benda juga bisa berubah wujud dari padat ke gas dan dari gas ke padat loh. Bagaimana caranya? Yuk, kita coba cari tahu dengan melakukan percobaan berikut ini.

Membuat Kristal

Alat dan bahan:

1. masker;
2. pembakar spiritus/kompor kecil;
3. gelas kimia dan kaca arloji (atau panci dan tutupnya);
4. es batu;
5. kapur barus (1 butir ukuran besar atau 5 butir ukuran kecil);
6. kaki tiga dan kawat kasa.

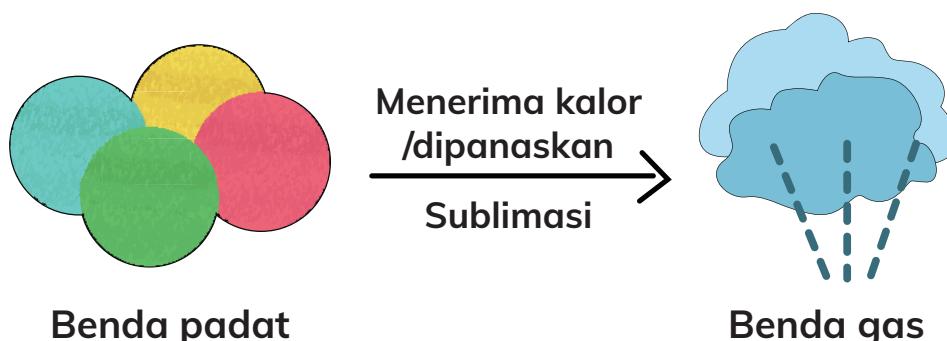
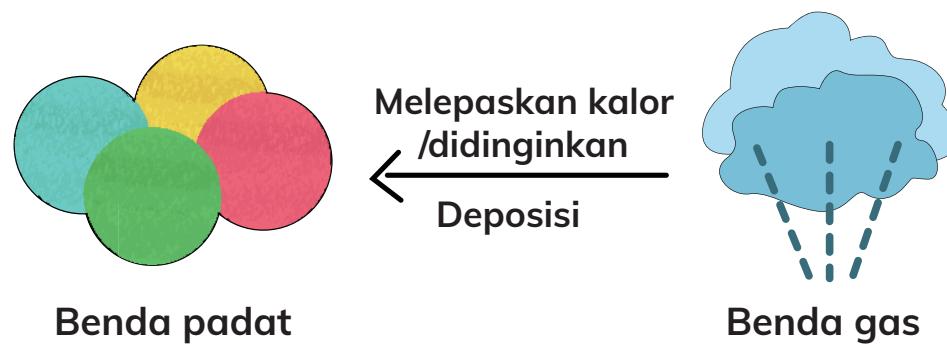
Langkah Percobaan:

Percobaan ini harus dengan pendampingan guru. Selalu gunakan masker selama percobaan.

1. Rangkailah alat dan bahan seperti pada gambar berikut.

2. Amati perubahan yang terjadi pada kapur barus. **Hati-hati jangan sampai menghirup gas dari dalam gelas.**
3. Setelah kapur barus terlihat mulai mengecil, matikan api.
4. Amati bagian bawah kaca arloji. Apa yang terbentuk?
5. Pengamatan lebih lanjut harus dilakukan dengan bantuan guru.
6. **Cuci tangan dengan bersih setelah menyelesaikan percobaan ini.**

Mari Refleksikan

1. Apa yang kalian amati ketika kapur barus dipanaskan?
2. Mengapa ukuran kapur barus yang dipanaskan berubah? Menurut kalian ke mana perginya kapur barus yang tadi dipanaskan?
3. Adakah benda yang menempel di permukaan kaca arloji? Menurut kalian benda apakah itu?
4. Jika seandainya tidak diletakkan es pada kaca arloji, menurut kalian apa yang akan terjadi?
5. Coba utarakan pendapat kalian, apa gunanya diletakkan es di atas kaca arloji?

Belajar Lebih Lanjut

Itu sebabnya kapur barus yang kalian panaskan menjadi semakin kecil. Sebagian kapur barus berubah menjadi gas dengan bau yang sangat khas. Perubahan wujud benda padat menjadi gas disebut dengan sublimasi.

Gas memiliki karakteristik yang mudah bergerak bebas ke mana saja. Itu sebabnya kalian akan melihat uap kapur barus menyebar

ke segala arah. Bahkan tercium ke seluruh kelas. Adanya kalor atau panas dari api akan membuat gas semakin menyebar.

Ketika kalian meletakkan es di atas kaca arloji, suhu di permukaan kaca arloji akan turun. Uap kapur barus yang menempel di permukaan tutup kaca arloji akan berubah wujud menjadi padat kembali. Suhu yang dingin akan membuat uap kapur barus "kedinginan" dan akhirnya "diam". Uap berkumpul di permukaan tutup panci/kaca arloji membentuk sebuah padatan seperti kristal. **Proses perubahan wujud benda gas ke padat disebut juga dengan istilah deposisi.**

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Mencair atau meleleh adalah perubahan wujud benda dari padat ke cair.
2. Membeku adalah perubahan wujud benda dari cair ke padat.
3. Menguap adalah perubahan wujud benda dari cair ke gas.
4. Mengembun adalah perubahan wujud benda dari gas ke cair.

5. sublimasi adalah perubahan wujud benda dari padat ke gas.
6. Sebaliknya, perubahan wujud dari gas ke padat juga disebut deposisi.
7. Agar dapat mencair, menguap, dan sublimasi, materi perlu dipanaskan (menyerap kalor).
8. Agar dapat membeku, mengembun, dan deposisi, materi perlu didinginkan (melepas kalor).

Proyek Belajar

Dalam proyek ini kalian akan diberikan kesempatan untuk memilih bahan yang akan diubah wujudnya. Setelahnya, kalian akan mencari tahu bagaimana bahan itu bisa berubah wujud. Kemudian mempresentasikan proyek kalian kepada guru serta teman-teman kalian.

Tujuan Proyek

Memanfaatkan konsep dasar perubahan wujud zat untuk menghadapi tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

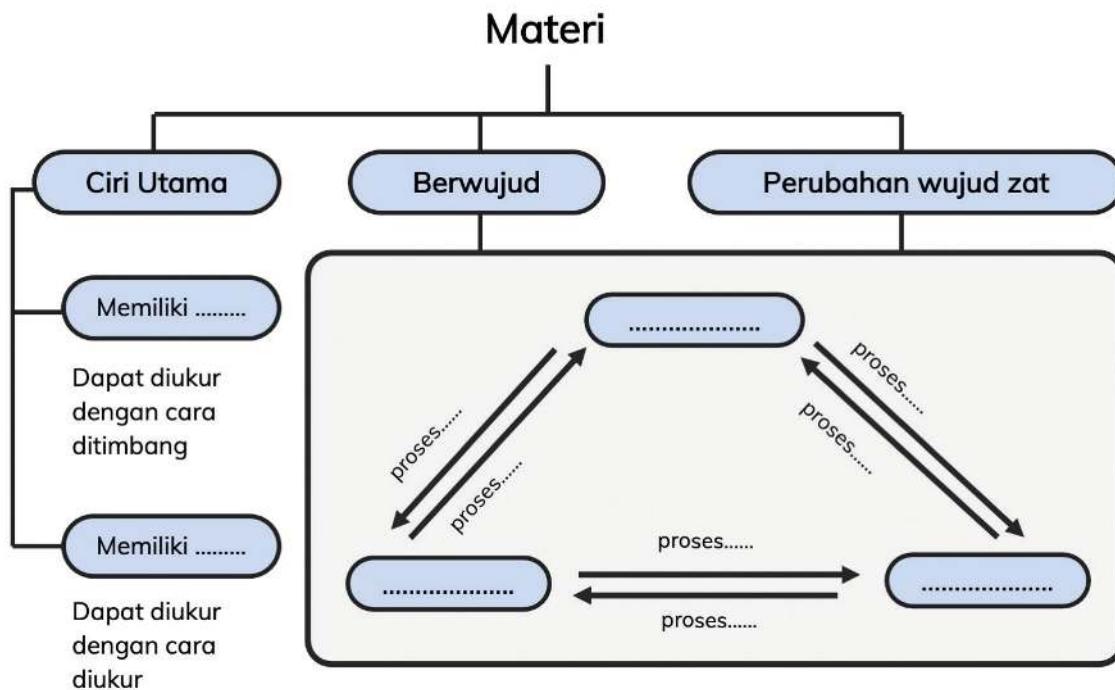
Langkah-Langkah Pengerjaan Proyek

Tahap 1: Menentukan Bahan

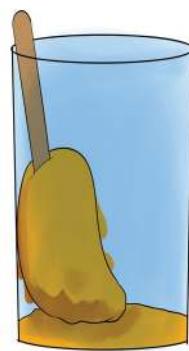
Sebelum menentukan bahan apa yang akan digunakan dalam proyek ini, kalian perlu menentukan terlebih dahulu perubahan wujud apa yang ingin kalian pilih: apakah padat ke cair, cair ke padat, cair ke uap, uap ke cair, padat ke gas atau gas ke padat.

Setelahnya, dengan mencari informasi dari internet/buku/eksperimen lainnya, carilah bahan-bahan yang ada di sekitar kalian yang ingin kalian ubah wujudnya. **Pastikan kalian bertanya kepada orang**

dewasa di sekitar kalian tentang keamanan benda yang ingin kalian ubah wujudnya. Sebab tidak semua benda bisa dibakar/dipanaskan agar wujudnya berubah.

Tahap 2: Melakukan Percobaan

1. Dalam proyek ini kalian akan mengubah wujud bahan pilihan kalian. Perhatikan contoh percobaan berikut jika kalian memilih percobaan mengenai mencair.
2. Sediakan wadah yang tahan panas, kompor/pemanas dan bahan yang dibutuhkan.
3. Jika kalian menggunakan agar-agar;
   a. larutkan 1 bungkus agar-agar ke dalam 200 mL air;
   b. panaskan hingga air mendidih sambil diaduk-aduk.
4. Jika kalian menggunakan coklat;
   a. letakkan cokelat di atas wadah tahan panas lalu simpan wadah itu di atas air mendidih;
   b. diamkan hingga cokelat meleleh.
5. Tuangkan agar-agar atau lelehan cokelat pada cetakan. Lalu, diamkan hingga dingin.
6. Amati dan catat perubahan yang terjadi pada setiap tahapan. Jelaskan juga mengapa hal itu bisa terjadi.
7. Jika memiliki termometer, catat pada suhu berapa agar-agar mulai mendidih atau cokelat mulai mencair.

Tahap 3: Menyiapkan Presentasi

Setelah mendapatkan data-data pendukung, siapkan sebuah presentasi untuk menyampaikan hasil proyek kalian kepada teman dan guru kalian.

Peta Konsep

Uji Pemahaman

1. Kalian dan Shinta ingin membuat es dari jus mangga yang baru saja ia buat. Tetapi sayangnya Shinta kebingungan bagaimana caranya. Berdasarkan ilmu yang sudah kalian dapatkan setelah mempelajari bab ini, berikan saran pada Shinta, apa yang harus ia lakukan!
2. Kalian dan Shinta berhasil membuat es mangga!

   Kalian mengambil sepotong es mangga dan mulai menikmatinya. Tidak lama kemudian ibu Shinta memanggil dan meminta tolong Shinta untuk mengambil pakaian yang sedang dijemur. Shinta meletakkan es di dalam gelas yang ada di hadapan kalian.

Beberapa menit kemudian kalian melihat es mangga yang ada di gelas Shinta berubah menjadi cair. Shinta datang dan menangis karena esnya tidak padat lagi. Menurut kalian mengapa hal itu bisa terjadi? Coba jelaskan kepada Shinta mengapa bisa terjadi hal itu.

3. Ah, tidak! Kapur barus yang baru saja kalian beli terinjak dan hancur menjadi berbentuk serpihan dan serbuk.

Padahal kalian baru saja berjanji pada ibu kalian untuk membawakan kapur barus yang utuh. Sekarang serbuk kapur barus itu bercampur dengan pasir yang ada di tanah.

Menurut kalian, apa yang harus dilakukan agar bisa memisahkan campuran kapur barus dari campuran pasir?

Bab 3
Gaya di Sekitar Kita

Dalam kehidupan sehari-hari tanpa disadari kita sering menyebabkan benda bergerak. Misalnya saat kita melempar bola, menarik mainan dengan tali, bermain plastisin, atau membuka dan menutup pintu. Tahukah kalian ternyata pada saat itu kita sedang melakukan gaya pada benda-benda tersebut? Yuk, kita pelajari apa itu gaya dan apa saja contoh serta manfaatnya!

Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi ragam gaya yang terlibat dalam aktivitas sehari-hari.
2. Memanfaatkan gaya tersebut untuk membantu manusia mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari.

Topik A: Pengaruh Gaya Terhadap Benda

Pertanyaan Esensial

1. Apa pengaruh gaya otot terhadap benda?
2. Apa pengaruh gaya gesek terhadap benda?
3. Apa yang memengaruhi gaya gesek?
4. Apa manfaat gaya pada kehidupan sehari-hari?

Sumber: *pixabay.com/skitterphoto*

Tahukah kalian, ada banyak cara untuk memindahkan suatu benda dari satu tempat ke tempat yang lain. Yuk, kita bantu Aga dan Dara mencari cara memindahkan kontainer mereka!

A.1 Gaya Otot dan Gaya Gesek

Lakukan Bersama

Kira-kira cara apa yang bisa dilakukan untuk membantu Aga dan Dara? Kalian bisa memberikan ide untuk membantu kepada Aga dan Dara dengan melakukan kegiatan berikut.

1. Siapkan terlebih dahulu lembar kerja sebelum memulai kegiatan ini.
2. Carilah satu benda yang ada di sekitar kalian.
3. Benda ini akan kalian anggap seperti sebuah kontainer yang dimiliki oleh Aga dan Dara.
4. Cobalah berbagai cara untuk bisa memindahkan kontainer tersebut.
5. Tuliskan semua cara yang bisa dilakukan dalam lembar kerja kalian. Buatlah sketsa mengenai cara yang sudah kalian temukan. Gambarkan semampu kalian!
6. Jika sudah, yuk kita diskusikan yang sudah kalian tuliskan. Gunakan sikap yang baik saat mendengarkan pendapat dari kelompok lain.

Bagaimana Aga dan Dara Menyelesaikan Masalahnya

Mereka mencoba mengangkatnya. Bisa! Tetapi ternyata kontainernya berat dan mereka tidak kuat.

Sumber: pixabay.com/skitterphoto

Lalu Aga mencoba menarik dan Dara mencoba mendorong. *Hore*, bisa! Ini lebih mudah mereka lakukan dibanding diangkat.

Ketika kita **mendorong, menarik, dan mengangkat** sebuah benda, kita sedang memberikan gaya pada benda tersebut.

Gaya adalah interaksi pada benda dalam bentuk tarikan atau dorongan. Interaksi ini akan menggerakan benda bebas. Akibatnya benda diam bisa menjadi bergerak. Saat Aga dan Dara mendorong dan menarik benda, mereka menggunakan **gaya otot. Gaya otot adalah gaya yang dikeluarkan dari manusia atau hewan menggunakan otot pada tubuh mereka.**

Sumber: *freepik.com*/Frimufilms

Saat kontainer diberikan gaya dorong atau tarik, maka akan terjadi gesekan antara kontainer dan permukaan lantai. Hal ini menyebabkan terjadinya **gaya gesek**. Arah gaya gesek berlawanan dengan arah gerak benda. **Semakin lebar dan luas permukaan benda yang bergesekan maka gaya gesek akan semakin besar**. Artinya benda akan semakin susah bergerak dan terasa lebih berat ketika didorong.

Kosakata Baru

interaksi : hal yang saling berhubungan atau saling memengaruhi
permukaan: bidang rata di atas suatu benda

Salah satu cara untuk memperkecil luas permukaan adalah dengan memberi roda atau kaki-kaki kecil. Cara ini membuat gaya gesek semakin kecil sehingga benda akan terasa lebih ringan saat diberikan gaya dorong atau tarik.

Kalian sudah mengetahui salah satu cara untuk memperkecil gaya gesek. Sekarang, yuk modifikasi kontainer Aga dan Dara agar bisa lebih ringan saat diberikan gaya dorong atau tarik.

1. Tuangkan ide kalian dalam bentuk gambar pada buku tugas.
2. Pada gambar yang kalian buat tuliskan keterangan berikut.
    a. Apa yang kalian tambahkan pada kontainer tersebut?
    b. Mengapa kalian berpikir ide kalian bisa memudahkan Aga dan Dara jika ingin memindahkan kontainernya ke tempat lain?

Mari Refleksikan

1. Apa itu gaya?
2. Apa saja kegiatan sehari-hari yang memakai gaya?
3. Kapan gaya gesek terjadi?
4. Apa pengaruh gaya gesek pada suatu benda?
5. Bagaimana cara memperkecil atau memperbesar gaya gesek pada suatu benda?

Belajar Lebih Lanjut

Selain membuat benda diam menjadi bergerak, suatu gaya juga dapat:

1

2

3

Sumber: freepik.com/freemaster1305; freepik.com/pressfoto; freepik.com/Splitov27

1. Membuat benda yang diam menjadi bergerak.
2. Mengubah arah gerak benda.
3. Mengubah bentuk benda.

Memilih Tantangan

Apakah kalian ingin mengetahui lebih lanjut mengenai akibat pengaruh gaya pada suatu benda? Sekarang, mintalah lembar kerja tambahan ke guru. Lakukan pengamatan di lingkungan sekitar, baik di rumah atau di sekolah. Amatilah berbagai macam aktivitas yang dilakukan orang-orang di sekitar dengan menggunakan otot mereka. Kalian dapat mengetahuinya dengan menjawab beberapa pertanyaan berikut.

1. Aktivitas apa yang mereka lakukan?
2. Gaya apa yang bekerja pada benda tersebut?
3. Apa pengaruh terhadap benda dari gaya yang diberikan?

Contoh:

Aktivitas yang dilakukan	: membuka pintu
Gaya yang bekerja	: gaya dorong
Pengaruh terhadap benda	: pintu yang diam saat tertutup menjadi bergerak ketika dibuka

Jika sudah, berikan lembar pengamatan itu kepada guru kalian untuk didiskusikan bersama-sama. Lalu tanyakan pada diri sendiri.

1. Apakah ada aktivitas yang tidak memakai gaya?
2. Jika ada, aktivitas apakah itu?

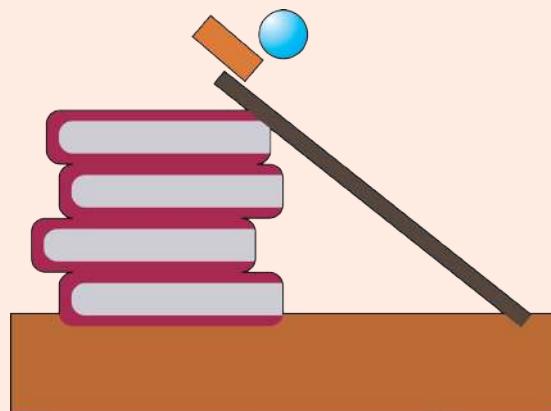
A.2 Sifat Gaya Gesek

Mari Mencoba

Tahukah kalian jika gaya gesek bisa memengaruhi kecepatan gerak benda? Yuk, kita lakukan eksperimen ini.

Alat dan bahan:

1. bola;
2. benda berbentuk kotak (usahakan ukurannya mirip dengan bola);
3. papan;
4. Lembar kerja (mintalah pada guru kalian).

Percobaan 1: Gerak Benda

Sumber: *freepik.com/4045*

Langkah Percobaan:

1. Pergilah ke luar kelas bersama teman sekelompok kalian.
2. Cobalah gerakkan bola pada berbagai macam permukaan seperti tanah, lapangan rumput, lantai, dan sebagainya.
3. Amatilah gerakan bola pada masing-masing permukaan.
4. Setelah mencobanya, diskusikanlah bersama teman sekelompok pertanyaan-pertanyaan berikut.
   a. Pada permukaan apa bola menggelinding lebih cepat?
   b. Pada permukaan apa bola menggelinding lebih lambat?
   c. Kira-kira apa perbedaan dari kedua permukaan tersebut?
5. Tuliskan hasil diskusi kalian pada buku tugas.

Percobaan 2: Gerak Benda pada Permukaan Miring

Langkah Percobaan:

1. Siapkan papan pada posisi miring.
2. Secara bersamaan, simpan kotak dan bola pada papan bagian atas dan biarkan keduanya bergerak.
3. Amatilah gerakan masing-masing benda.
4. Setelah mencobanya, diskusikanlah bersama teman kalian pertanyaan-pertanyaan berikut.
   a. Benda apa yang bergerak paling cepat?
   b. Benda apa yang bergerak paling lambat?
   c. Apa yang menyebabkan terjadi perbedaan kecepatan gerak benda?
5. Tuliskan hasil diskusi kalian pada lembar kerja.
6. Bagilah hasil pengamatan kalian dengan kelompok lain.
7. Tulislah simpulan mengenai pengaruh gaya gesek terhadap gerak benda.

Mari Refleksikan

1. Apa yang memengaruhi gerak benda?
2. Apa perbedaan permukaan yang kasar dan licin pada gerak benda?
3. Apa saja yang memengaruhi gaya gesek pada suatu benda?
4. Menurut kalian apa yang terjadi pada benda yang bergerak jika tidak ada gaya gesek?
5. Adakah benda-benda di sekitar kalian yang memanfaatkan gaya gesek?

Belajar Lebih Lanjut

Sumber: *freepik.com/oneinchpunch*

Kalian pernah melihat sepatu bola? Paku-paku pada bagian sol sepatu bola bertujuan untuk memperbesar gaya gesek antara sepatu dan rumput sehingga para pemain bola tidak mudah terpeleset.

Pemberian oli atau pelumas pada roda pagar adalah cara untuk memperkecil gaya gesek sehingga pagar lebih mudah didorong.

Adakah cara-cara lain di sekitar kalian yang bertujuan untuk memperkecil atau memperbesar gaya gesek?

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Gaya adalah dorongan atau tarikan yang akan menggerakkan benda bebas.
2. Gaya membantu kita memindahkan benda. Gaya bisa membuat benda diam menjadi bergerak.
3. Saat kalian mendorong, menarik, atau mengangkat benda, kalian menggunakan gaya otot.
4. Jika kedua benda bergesekan maka akan terjadi gaya gesek. Gaya gesek adalah gaya yang berlawanan arah dengan arah gerak benda.
5. Gaya gesek dipengaruhi oleh:
   a. kasar atau licinnya permukaan;
   b. besar atau kecilnya luas permukaan;
   c. berat atau ringan suatu benda. Benda yang lebih berat akan memperbesar gaya gesek walaupun bentuk atau ukurannya luas.

Topik B: Magnet, Sebuah Benda yang Ajaib

Pertanyaan Esensial

1. Apa pengaruh gaya magnet terhadap benda?
2. Apa manfaat gaya magnet pada kehidupan sehari-hari?

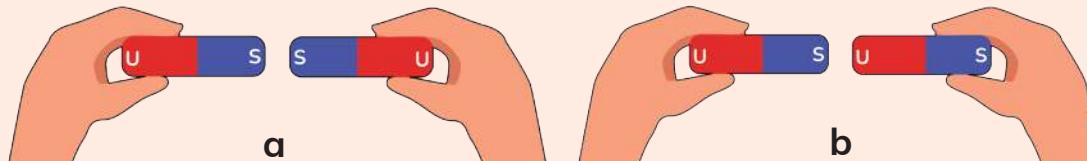
Sumber: *freepik.com/oneinchpunch*

Pernahkah kalian melihat magnet? Apa keunikan dari magnet yang kalian ketahui? Yuk, kita lakukan eksperimen berikut dan mencari solusi untuk membantu Mia dan Dara.

Mari Mencoba

Tahukah kalian bahwa magnet termasuk dalam jenis gaya? Yuk, kita cari tahu gaya apa yang bisa dilakukan oleh magnet!

Kosakata Baru

magnet: benda yang bisa menarik benda yang terbuat dari besi, nikel, dan kobalt

Alat dan bahan:

1. 2 Buah magnet.
2. Aneka benda yang terbuat dari besi. Contohnya paku, jarum, klip kertas, dan sebagainya.
3. Aneka benda yang tidak terbuat dari besi. Contohnya pensil, penghapus, kertas, dan sebagainya.
4. Lembar kerja.

Percobaan 1: Magnet dan Kutubnya

Langkah Percobaan:

1. Siapkan 2 buah magnet.
2. Dekatkan ujung kedua magnet yang memiliki tanda yang sama seperti Gambar **a**.

3. Sekarang dekatkan kedua ujung magnet yang memiliki tanda berbeda seperti Gambar **b**.
4. Setelah mencobanya, diskusikanlah bersama teman sekelompok pertanyaan-pertanyaan berikut.
   a. Apa yang terjadi saat kedua ujung yang sama didekatkan?
   b. Apa yang terjadi saat kedua ujung yang berbeda didekatkan?
5. Tuliskan hasil diskusi kalian pada lembar kerja.

Percobaan 2: Sifat Magnet

Langkah Percobaan:

1. Sebarkan benda-benda yang sudah kalian siapkan di atas meja.
2. Dekatkan ujung magnet pada benda-benda tersebut.

3. Amati apa yang terjadi pada benda tersebut.
4. Ulangi langkah nomor **2** namun dekatkan sisi lain magnet selain bagian ujungnya.

   Setelah mencobanya, diskusikanlah bersama teman sekelompok pertanyaan-pertanyaan berikut.

   a. Apa yang terjadi pada benda besi jika didekatkan pada magnet?
   b. Apa yang terjadi pada benda yang tidak terbuat dari besi jika didekatkan pada magnet?
   c. Apa perbedaan saat mendekatkan benda pada ujung magnet dan pada bagian lainnya?
5. Tuliskan hasil diskusi kalian pada lembar kerja.
6. Diskusikan bersama teman sekelompok kalian solusi yang bisa membantu Dara dan Mia berdasarkan hasil eksperimen yang kalian lakukan.
7. Tulis usul kalian pada buku tugas. Tambahkan gambar untuk mendukung penjelasan kalian.
8. Tulis simpulan mengenai pengaruh gaya magnet terhadap benda di lembar kerja.

Lakukan Bersama

Setelah melakukan **Percobaan 1** dan **2** bersiaplah untuk membagi hasil diskusi serta solusi dengan kelompok lainnya. Setelah kegiatan selesai tulislah simpulan di buku tugas.

Mari Refleksikan

1. Apa hal menarik yang kalian pelajari pada topik ini?
2. Bagaimana magnet bisa menghasilkan gaya tarik-menarik?
3. Bagaimana magnet bisa menghasilkan gaya tolak-menolak?
4. Apa saja benda-benda yang dapat ditarik oleh magnet?

Belajar Lebih Lanjut

Magnet banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Tahukah kalian bahwa tutup lemari es juga menggunakan magnet?

Gambar 3.2 Tutup lemari es dan kompas memiliki magnet.
Sumber: *freepik.com/mayakruchankova; freepik.com/freepik*

Kompas terbuat dari magnet berbentuk jarum. Ujung magnet ini akan selalu mengarah ke selatan dan utara. Makanya alat ini dipakai untuk penunjuk arah.

Gambar 3.3 Magnet besar untuk mengangkat besi.
Sumber: *freepik.com/fineimages*

Gambar 3.4 Kereta cepat menggunakan magnet sebagai penggerakannya.
Sumber: *freepik.com/jcomp*

Selain itu ada model tas atau dompet yang menggunakan magnet sebagai kancing *loh*.

Bahkan ada magnet yang kekuatannya sangat besar dan dipakai untuk mengangkat besi-besi besar. Alat ini bisa dipakai untuk memilah rongsokan besi dari sampah yang lain. Bisa juga dipakai di tempat-tempat pengolahan besi..

Magnet juga dipakai untuk menggerakan kereta super cepat bernama kereta maglev. Kereta ini banyak dipakai di Jepang dan Eropa. Semoga suatu saat Indonesia bisa juga ya memiliki kereta ini.

Bumi kita juga merupakan magnet *loh*. Wah, bayangkan, berarti magnet yang sangat besar sekali ya. Kekuatan magnet paling besar ada di kutub utara dan kutub selatannya Bumi. Oleh karena itu jarum magnet pada kompas akan selalu tertarik ke arah kutub Bumi kita.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Magnet memiliki dua kutub, yaitu kutub utara dan kutub selatan.
2. Sifat magnet memiliki sifat sebagai berikut.
   a. Jika kedua kutub yang sama didekatkan, maka akan terjadi gaya tolak-menolak. Kedua kutub ini akan saling mendorong menjauh.
   b. Jika kedua kutub yang berbeda didekatkan, maka akan terjadi gaya tarik-menarik. Kedua kutub akan saling menarik mendekat.
   c. Magnet akan menarik benda yang terbuat dari besi.
3. Magnet dipakai untuk kompas, penyusun benda-benda elektronik, dan pembuatan kereta super cepat.

Topik C: Benda yang Elastis

Pertanyaan Esensial

Apa pengaruh gaya pegas terhadap benda?

Apa manfaat gaya pegas pada kehidupan sehari-hari?

Sumber: *freepik.com/evening_tao*

Banu dan Aga sedang belajar memanah. Saat Banu menarik busur anak panah, ia sedang menggunakan gaya pegas. Busur panah terbuat dari benda yang elastis. Benda yang elastis artinya benda ini dapat mempertahankan bentuknya dan kembali menjadi bentuk semula setelah diberi gaya. Biasa disebut juga benda yang lentur. Benda yang elastis akan menghasilkan gaya pegas.

Apa yang dimaksud dengan benda elastis? Yuk, kita cari tahu dengan melakukan eksperimen berikut.

Alat dan bahan:

1. karet gelang;
2. selembar kertas (usahakan gunakan kertas bekas);
3. buku tugas.

Percobaan 1: Karet yang Lentur

Langkah Percobaan:

1. Ambil karet gelang.
2. Tarik karet dan cobalah sepanjang apa kalian bisa menarik karet tersebut tanpa membuatnya putus.
3. Setelah itu, coba lepaskan karet tersebut. Amati apa yang terjadi pada karet serta bentuknya.
4. Cobalah berbagai cara untuk mengubah bentuk karet tersebut.
5. Diskusikan bersama teman sebangku untuk menjawab pertanyaan berikut.
   a. Apa yang terjadi saat karet ditarik?
   b. Apa yang terjadi saat karet dilepaskan? Bagaimana bentuk karet?
   c. Cara apa saja yang kalian dan teman kalian lakukan untuk mengubah bentuk karet?
6. Tulis hasil diskusi ini pada lembar kerja. kalian juga boleh melengkapi dengan gambar.

Percobaan 2: Alat Pelontar

Langkah Percobaan:

1. Buatlah bola-bola kecil dari kertas bekas.

2. Cobalah untuk melontarkan bola kertas dengan bantuan karet gelang. Arahkan bola kertas ke tempat yang kosong ya. Jangan sampai mengenai teman kalian. Guru kalian akan memberi instruksi ke mana kalian akan melontarkan bolanya.
3. Carilah cara agar kalian bisa melontarkan bola kertas itu sejauh mungkin.
4. Diskusikan dengan kelompok mengenai kegiatan ini dengan menjawab pertanyaan berikut.
   a. Bagaimana cara kalian melontarkan bola kertas?
   b. Mengapa cara ini bisa membuat bola kertas terlempar?
   c. Cara apa saja yang kalian dan teman kalian lakukan untuk melemparkan bola kertas sejauh mungkin?
   d. Gaya apa yang kalian amati dan rasakan saat melakukan **percobaan 1** dan **2**?
5. Tulis hasil diskusi ini pada buku tugas.

Lakukan Bersama

Setelah melakukan **percobaan 1** dan **2** bersiaplah untuk membagi hasil diskusi serta solusi dengan kelompok lainnya. Gunakan sikap yang baik saat menyimak pendapat dari teman kalian.

Mari Refleksikan

1. Mengapa benda elastis bisa menghasilkan gaya?
2. Apa pengaruh gaya pegas terhadap gerak benda?
3. Apakah kalian tahu contoh benda elastis selain karet? Apa kegunaan benda tersebut?

Belajar Lebih Lanjut

Benda pegas banyak ditemukan pada benda-benda sekitar kita. Pernahkah kalian menggunakan pulpen mekanik? Pada pulpen ini kita bisa mengeluarkan dan memasukkan ujung tintanya dengan menekan tombol yang disediakan. Pulpen tipe seperti ini menggunakan per di dalamnya. **Per adalah benda elastis selain karet dan banyak digunakan dalam benda pegas.**

Sumber: *freepik.com/nastyaofly*

Pegas juga banyak dipakai di alat timbangan. Umumnya dipakai oleh petani atau nelayan untuk menimbang. Bentuknya kecil sehingga praktis dan mudah di bawa. Apakah kalian pernah melihatnya?

Per ini juga digunakan di dalam kasur *loh*. Model kasur seperti ini dinamakan kasur per atau *spring bed*.

Sumber: *Freepik.com/etaphop*

Kendaraan bermotor juga ada yang menambahkan per dengan fungsi yang sama. Umumnya per ini dinamakan suspensi atau akrab disebut dengan *shockbreaker*.

Sumber: *Freepik.com/*
Serdjophoto

Ada pula alat olahraga yang bernama trampolin. Alat ini menggunakan kain yang tebal dan kuat serta per di sekelilingnya. Saat orang melompat di trampolin, per dalam alat ini akan mendorong orang tersebut. Akibatnya orang ini akan memantul tinggi. Semakin keras lompatan kita, maka semakin tinggi pantulannya.

Memilih Tantangan

Coba kalian lanjutkan **percobaan 2** pada topik ini. Kalian bisa mencoba mencari tahu hal-hal berikut.

a. Apakah berat benda berpengaruh saat kita lontarkan menggunakan karet? Kalian bisa menambahkan benda selain bola kertas dengan berat yang berbeda-beda.
b. Apakah penambahan jumlah karet dapat membuat benda terlontar lebih jauh?

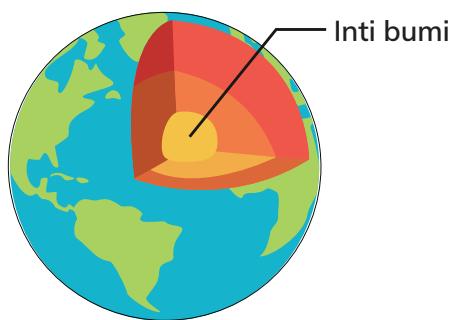
Untuk tantangan ini, kalian sebagai ilmuwan cilik bisa membuat sendiri langkah kerjanya. Mintalah lembar kerja pada guru kalian untuk menuliskan hasil percobaan kalian.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Benda elastis adalah benda yang lentur. Benda ini dapat mempertahankan bentuknya dan kembali menjadi bentuk semula.
2. Gaya pegas ada pada benda elastis.

3. Benda elastis akan memanjang jika diberi gaya tarik. Jika dilepaskan, maka benda ini akan memberikan dorongan.
4. Gaya pegas bisa membuat benda diam menjadi bergerak.
5. Gaya pegas dipakai pada benda seperti timbangan, busur panah, alat pelontar, jok sepeda, dan lain sebagainya.

Topik D: Mengapa Kita Tidak Melayang di Udara?

Pertanyaan Esensial

1. Apa pengaruh gaya gravitasi terhadap benda?
2. Apa manfaat gaya gravitasi pada kehidupan sehari-hari?

Sumber: freepik.com/4045

Pernahkah kalian bertanya mengapa benda bisa jatuh? Mengapa kita tidak bisa melayang di udara? Saat benda jatuh, seakan-akan ada sesuatu yang menarik benda ke bawah. Begitu juga dengan tubuh kita, seakan ada sesuatu yang menarik sehingga kita tidak bisa melayang. Hal ini terjadi karena adanya sebuah gaya yang

tidak terlihat Bumi kita, yaitu gaya gravitasi. Pusat gravitasi Bumi ada pada inti Bumi. Di mana itu inti Bumi? Ada di bagian Bumi paling dalam.

Gaya gravitasi Bumi ini akan menarik benda-benda yang ada di Bumi ke intinya. Hal inilah yang menyebabkan benda-benda di Bumi tidak melayang-layang. Jika tidak ada gaya gravitasi, semua benda yang kita lemparkan ke atas dapat dengan mudah hilang karena melayang ke angkasa. Bahkan, manusia sendiri dapat terbang dan sulit untuk kembali ke rumah.

Lalu mengapa ada benda yang jatuhnya berbeda, seperti daun dan buah pada gambar 3.24?

Mari Mencoba

Untuk membantu menjawab pertanyaan di atas, yuk kita lakukan eksperimen sederhana terlebih dahulu.

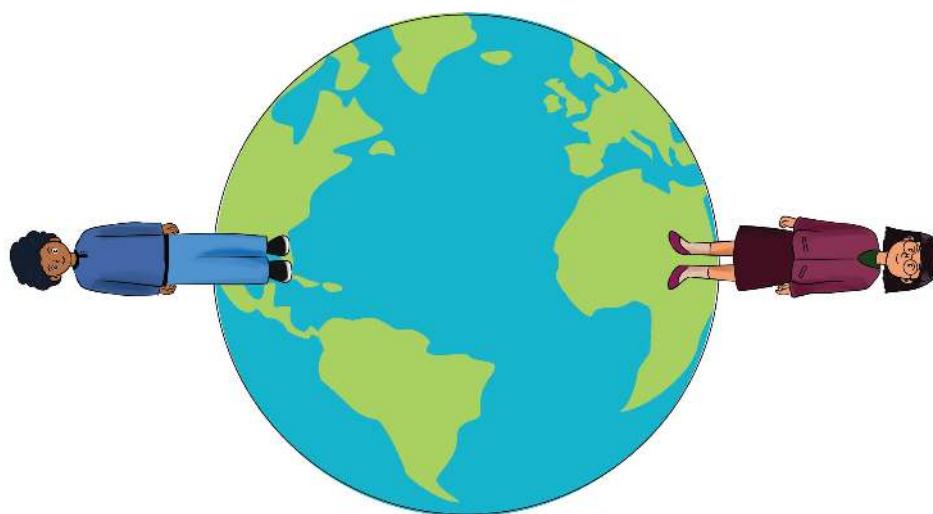
Alat dan bahan:

1. 2 lembar kertas yang berukuran sama (usahakan kertas bekas ya);
2. batu;
3. lembar kerja.

Kosakata Baru

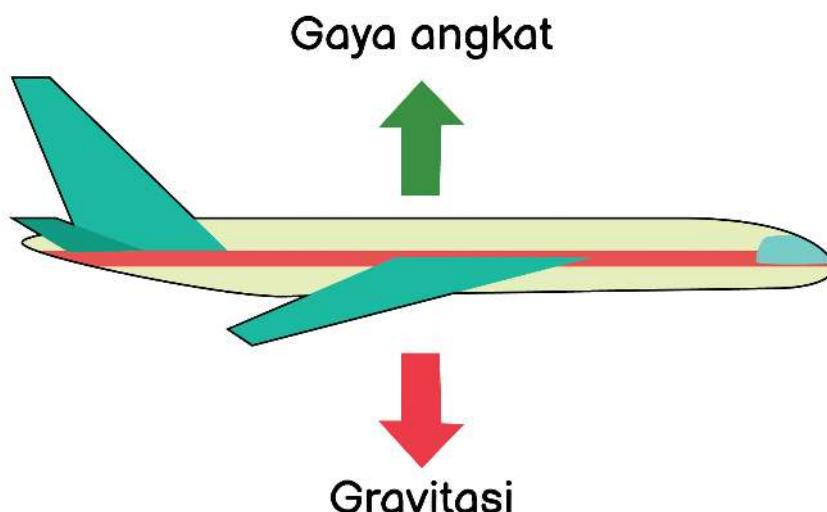
inti: bagian utama, pusat

Langkah Percobaan:

1. Remas 1 kertas menjadi berbentuk seperti bola.
2. Jatuhkan bola kertas dan batu secara bersamaan dari ketinggian yang sama.
3. Amati mana yang jatuh lebih dahulu.
4. Gantilah batu dengan kertas utuh yang belum diremas.
5. Sekarang jatuhkan secara bersamaan bola kertas dan selembar kertas dari ketinggian yang sama.
6. Amati mana yang jatuh lebih dahulu.
7. Diskusikan dengan teman kelompokmu mengenai kegiatan ini dengan menjawab pertanyaan berikut.
   a. Apa yang diamati saat menjatuhkan selembar kertas dan bola kertas secara bersamaan?
   b. Apakah ada perbedaan berat antara selembar kertas dan kertas yang sudah dijadikan bola?
   c. Apakah ada perbedaan antara selembar kertas dan kertas yang sudah dijadikan bola?
   d. Menurut kalian mengapa selembar kertas terlihat seperti melayang-layang dulu ketika jatuh?
8. Tulis hasil diskusi ini pada lembar kerja!

Setelah melakukan percobaan bersiaplah untuk membagi hasil diskusi serta solusi dengan kelompok lainnya. Gunakan sikap yang baik saat mendengar pendapat dari teman kalian. Tulislah

kesimpulannya pada lembar kerja dengan menjawab pertanyaan berikut: **"Apa yang memengaruhi benda yang jatuh karena tarikan gaya gravitasi Bumi?"**

Mari Refleksikan

1. Apa akibat gaya gravitasi Bumi pada benda yang ada di Bumi?
2. Menurut kalian apa yang akan terjadi jika tidak ada gaya gravitasi di planet kita?
3. Apa yang menyebabkan udara menghambat benda saat jatuh?
4. Bumi kita berbentuk bulat. Namun, mengapa kita tetap bisa berdiri tegak, ya?

Kosakata Baru

menghambat: menahan atau membuat sesuatu menjadi tidak lancar

Belajar Lebih Lanjut

Pesawat terbang menggunakan gaya angkat untuk melawan gaya gravitasi. Untuk bisa terbang pesawat harus menghasilkan gaya angkat yang lebih besar dibanding gaya gravitasi. Gaya angkat ini diciptakan oleh sayap pesawat. Namun, untuk menciptakan gaya angkat, sayap pesawat memerlukan kecepatan. Kecepatan ini diciptakan dari tenaga pendorong mesin jet yang dimiliki pesawat terbang. Untuk helikopter, gaya angkat dihasilkan dari baling-balingnya.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Gaya gravitasi Bumi adalah gaya yang menarik benda-benda di Bumi ke inti Bumi.
2. Benda jatuh karena adanya gaya gravitasi. Massa benda tidak memengaruhi cepat atau lambatnya benda jatuh.

3. Faktor yang memengaruhi gerak benda saat jatuh adalah:
    a. hambatan udara yang menghambat gerakan benda;
    b. luas permukaan benda. Semakin luas bentuk permukaan, akan lebih besar hambatan udara saat jatuh.
4. Gaya gravitasi banyak dimanfaatkan untuk mengalirkan air, baik di rumah, sawah, atau kebun.

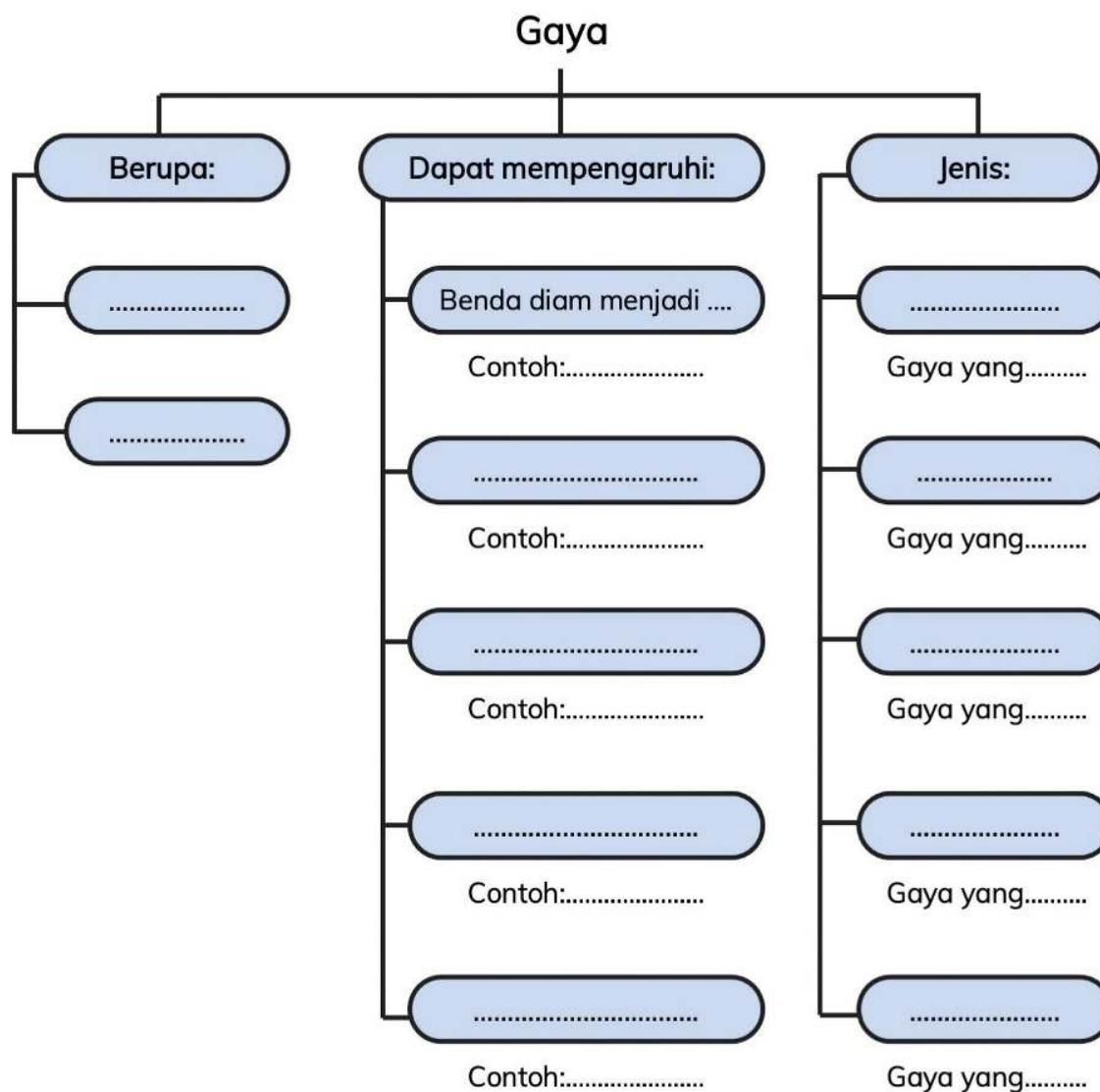
Proyek Belajar

Mari kita membuat sebuah produk yang memanfaatkan gaya. Kalian bisa memilih untuk membuat salah satu dari produk berikut.

1. Membuat sebuah alat pelontar yang bisa melontarkan sebuah benda dengan jarak yang jauh.
2. Membuat sebuah pesawat kertas dengan memodifikasinya pada bagian sayap pesawat dan bentuknya.

Langkah Pengerjaan Proyek

1. Buatlah produk sesuai dengan yang kalian pilih.
2. Jika kalian memiliki akses internet, maka mintalah bimbingan guru atau orang tua untuk membantu mencari informasi yang berguna untuk proyek belajar kalian.
3. Jika mempunyai ide lain, silakan konsultasikan dengan guru.
4. Lakukan uji coba terlebih dahulu jika produk selesai dibuat. Kalian masih bisa memperbaikinya jika ada kesalahan.
5. Demonstrasikan produk ini di depan teman dan guru.

Laporan Pengerjaan Proyek

1. Buatlah laporan untuk menceritakan hasil proyekmu yang berisi:
   a. judul;
   b. alat dan bahan yang digunakan;
   c. cara membuat;
   d. hasil uji coba:
   e. simpulan.
2. Jawablah pertanyaan berikut untuk membuat bagian simpulan.
   a. Apa jenis gaya yang bekerja pada produk tersebut?
   b. Bagaimana bentuk gaya yang terjadi (tarik atau dorong)?
   c. Apa pengaruh gaya terhadap bendanya?

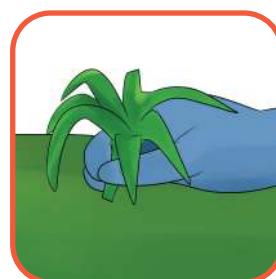
Refleksi Kegiatan Proyek

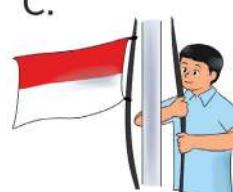
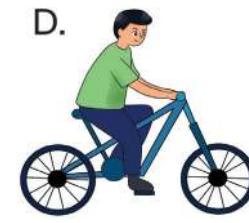
1. Apa pengalaman menarik yang kalian dapatkan saat membuat alat ini?
2. Apa hambatan yang kalian dapatkan saat melakukan proyek ini?
3. Apakah kalian merasa sudah cukup mandiri saat melakukan proyek ini? Mengapa? (Sebutkan sikap yang menunjukan perilaku mandiri tersebut)
4. Apakah kalian sudah merasa cukup kreatif saat melakukan proyek ini? Mengapa? (Sebutkan kreasi yang menunjukkan kreativitas tersebut)
5. Sikap apa yang akan kalian perbaiki untuk proyek selanjutnya?

Gaya

- Berupa:
  - ....
  - ....
- Dapat mempengaruhi:
  - Benda diam menjadi ....
    Contoh:.....................
  - ....
    Contoh:.....................
  - ....
    Contoh:.....................
  - ....
    Contoh:.....................
  - ....
    Contoh:.....................
- Jenis:
  - ....
    Gaya yang..........
  - ....
    Gaya yang..........
  - ....
    Gaya yang..........
  - ....
    Gaya yang..........
  - ....
    Gaya yang..........

1. Ke manakah Arah Gayanya?

Deskripsikan gaya yang terjadi serta arahnya pada gambar-gambar berikut.

2. Mendeskripsikan Gambar

Gaya ada di sekitar kita. Perhatikan gambar-gambar berikut dan jelaskan bagaimana cara orang yang ada di dalam gambar menggunakan gaya. Sertakan tujuannya juga ya. Perhatikan contoh cara menjawabnya.

Sekarang giliran kalian menggambar aktivitas yang sering kalian lakukan dengan menggunakan gaya.

3. **Studi kasus**

a. Aga hendak membeli sepeda untuk dipakai pergi ke sekolah setiap harinya. Jalan yang harus ditempuh untuk menuju ke sekolahnya terbuat dari tanah. Terkadang jika telah hujan, jalanan ini menjadi lebih licin. Saat di toko sepeda, Aga mendapati 2 jenis sepeda yang berbeda bentuk bannya. Dilihat dari kondisi jalanan yang akan dilewati Aga, menurut kalian sepeda mana yang harus Aga pilih? Mengapa? (*petunjuk: gunakan pemahaman kalian mengenai sifat gaya gesek untuk membantu Aga.*)

Sumber: freepik.com/wirestock

b. Pernahkah kalian melihat parasut? Alat ini dipakai sebagai alat penyelamat dalam pesawat jika terjadi kondisi darurat saat terbang. Orang akan terjun bebas dari pesawat dengan menggunakan parasut. Menurut kalian mengapa desain parasut harus dibuat lebar dan terbuat dari bahan yang ringan? (petunjuk: gunakan pemahaman kalian pada topik gaya gravitasi untuk menjawab pertanyaan).

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2021
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
untuk SD Kelas IV
Penulis: Amalia Fitri, dkk
ISBN 978-602-244-374-2 (jilid 4)

Bab 4
Mengubah Bentuk Energi

Energi tidak dapat diciptakan. Energi juga tidak dapat dimusnahkan. Namun, energi bisa kita ubah bentuknya. Dalam kehidupan sehari-hari manusia menggunakan energi dengan mengubah bentuknya. Energi kimia dari makanan diubah menjadi energi gerak saat kita berjalan dan beraktivitas. Lalu, apa saja perubahan energi di sekitar kita?

Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari.
2. Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bagan/ alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Topik A: Transformasi Energi di Sekitar Kita

Pertanyaan Esensial

1. Bagaimana kita menggunakan energi?
2. Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkannya?

Sumber: *freepik.com/ijeab*

Gerakan tangan yang dilakukan Ian menghasilkan energi panas. Saat melakukan itu, Ian sedang mengubah energi gerak menjadi bentuk energi yang lain, yaitu energi panas. Manusia tidak bisa menciptakan energi. Untuk memanfaatkan energi, manusia mengubah bentuk energi yang ada menjadi bentuk energi yang lain. Perubahan bentuk energi inilah yang disebut dengan transformasi energi.

Kosakata Baru

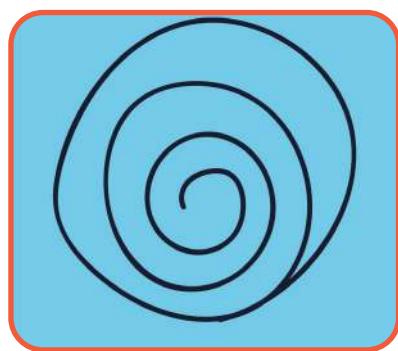
transformasi: perubahan, bisa perubahan bentuk, fungsi, sifat, dan sebagainya

Transformasi energi ada di mana-mana. Yuk kita selidiki transformasi energi yang ada di sekitar kalian!

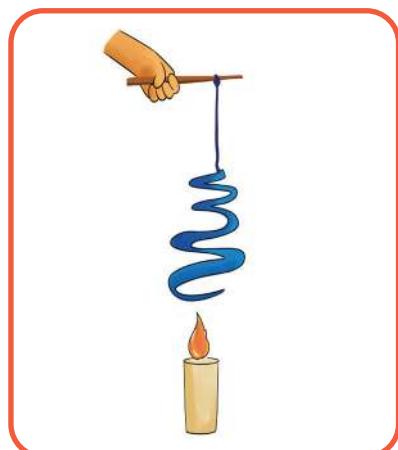
1. Carilah transformasi energi yang ada di sekolah.
   Petunjuk: carilah sesuatu yang bergerak, menghasilkan panas, cahaya, bunyi, dan listrik. Amati energi apa yang dibutuhkan benda-benda tersebut.
2. Tuliskan benda serta transformasi energi yang kalian temukan pada buku tugas. Perhatikan contoh cara penulisannya pada tabel berikut.

Nama Benda	Transformasi Energi
Lampu	energi listrik → energi cahaya

3. Presentasikanlah hasil temuan bersama masing-masing teman kelompok.
4. Perhatikan teman yang lain saat berbicara. Tuliskan benda atau transformasi energi yang tidak kalian temukan.

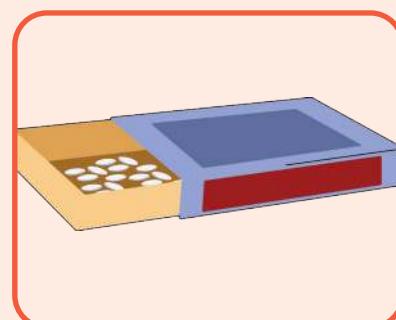
Mari kita lakukan berbagai macam eksperimen untuk lebih memahami transformasi energi. Guru kalian akan menyiapkan pos-pos belajar mengenai transformasi energi. Baca dan ikuti instruksi yang ada pada masing-masing percobaan. Catatlah hasil pengamatan pada lembar kerja.

Percobaan 1: Kertas Spiral yang Bergerak

Alat dan bahan:

1. karton berukuran 15 x 15 cm;
2. gunting;
3. benang 15-20 cm;
4. jarum;
5. sumpit/tusuk sate;
6. lilin;
7. pensil; dan
8. korek api;

Keamanan:
Pada percobaan ini, kalian akan menggunakan api dan kertas. Harap berhati-hati saat melakukan percobaan. Selalu fokus dan ikuti instruksi. Minta bantuan guru kalian jika merasa kesulitan.

Langkah Percobaan:

1. Buat pola spiral (melingkar) dengan pensil pada kertas karton.
2. Gunting menjadi spiral mengikuti pola pensil.
3. Lubangi bagian ujungnya dengan jarum dan masukkan benang.
4. Ikat benang dan kaitkan ujung satunya pada sumpit/tusuk sate.
5. Nyalakan lilin dan posisikan kertas sekitar 5 cm di atas api seperti pada gambar. Ingat, kertas tidak sampai menyentuh api.
6. Pastikan tangan kalian berada dalam posisi diam. Amati apa yang terjadi pada kertas spiral yang kalian pegang.

7. Setelah semua mencoba diskusikan dengan kelompok pertanyaan berikut.
    a. Energi apa saja yang ada pada percobaan ini?
    b. Transformasi energi apa yang kalian lihat?
8. Tuliskan hasil diskusi pada buku tugas!

Percobaan 2: Kotak yang Bersuara

Alat dan bahan

1. Kotak kardus bekas ukuran kecil, bisa bekas korek api, pasta gigi, atau sabun.
2. Beras secukupnya.
3. Selotip.
4. Gunting.

Langkah Percobaan

1. Masukkan sejumput beras ke dalam kotak.
2. Tutup kotak dengan selotip untuk mencegah beras keluar.
3. Cobalah buat kotak itu berbunyi.

4. Setelah percobaan, diskusikanlah dengan kelompok pertanyaan berikut.
    a. Energi apa saja yang ada di percobaan ini?
    b. Apa transformasi energi yang kalian lihat?
5. Tuliskan hasil diskusi pada lembar kerja.

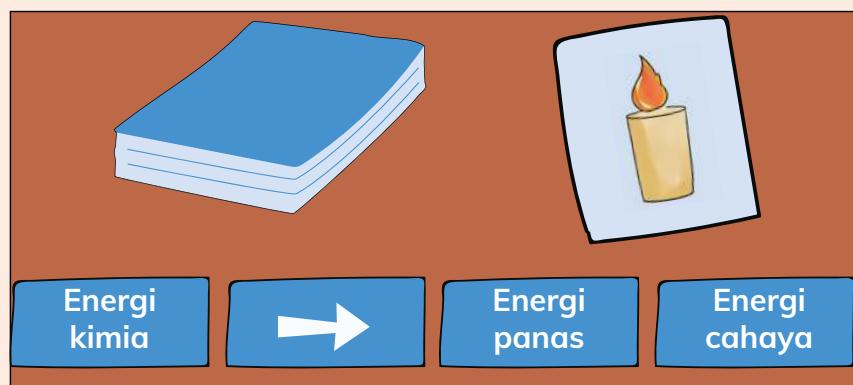
Percobaan 3: Lari Estafet

Alat dan bahan

1. Benda untuk tongkat estafet.
2. Tanda untuk tempat berdiri sesuai jumlah pelari.
3. *Stopwatch* (jika ada).

Langkah Percobaan

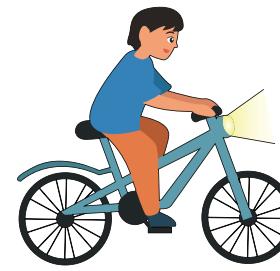
1. Keluarlah ke halaman sekolah.
2. Tentukan satu orang yang akan berperan sebagai penghitung waktu. Sisa anggota lainnya akan menjadi pelari.
3. Berdirilah pada masing-masing tanda yang sudah dibuat oleh guru kalian.

4. Pelari di tanda pertama akan berlari dan mengestafetkan benda pada pelari kedua. Jika memakai *stopwatch*, waktu dimulai saat pelari pertama berlari.
5. Pelari kedua akan berlari dan mengestafetkan benda pada pelari ketiga.
6. Begitu seterusnya sampai pelari terakhir mengestafetkan benda pada pelari pertama. Matikan *stopwatch* saat pelari pertama memegang benda.
7. Setelah semua mencoba diskusikan dengan kelompok pertanyaan berikut.
   a. Energi apa saja yang ada di percobaan ini?
   b. Apa transformasi energi yang kalian lihat?
8. Catat waktu dan hasil diskusi pada lembar kerja.

Percobaan 4: Kartu Transformasi Energi

Alat dan bahan

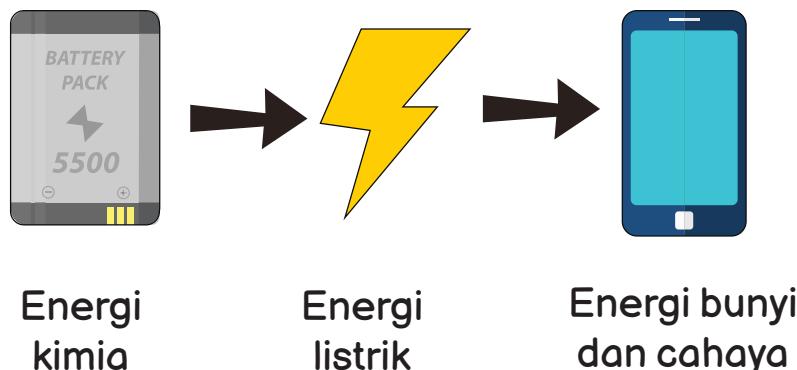
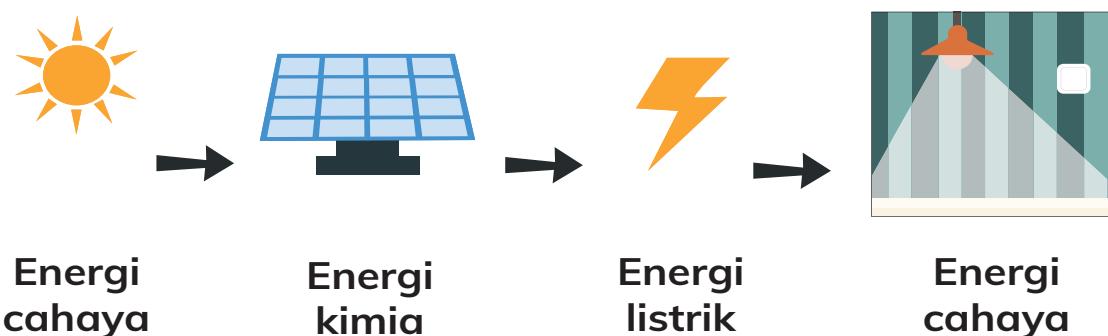
Kartu transformasi energi (akan disediakan oleh guru kalian).

Langkah Percobaan

1. Tumpuk kartu transformasi energi di tengah dalam posisi tertutup.
2. Atur kartu bentuk energi dalam posisi terbuka semua.
3. Ambil satu kartu dan simpan pada posisi terbuka.

4. Susun transformasi energinya menggunakan kartu bentuk energi.
5. Buatlah tabel seperti kegiatan Mari Mencoba pada buku tugas. Tulis jawaban pada tabel tersebut.

Transformasi Energi di Sekitar Kita

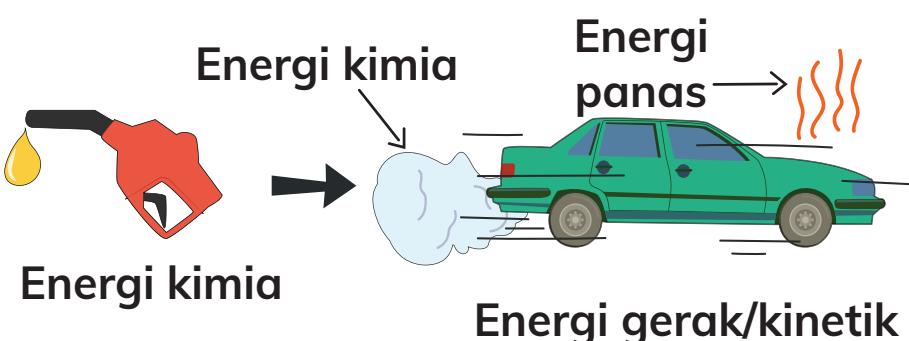
Manusia memanfaatkan energi dengan mengubah bentuknya menjadi bentuk yang lain. Umumnya alat-alat buatan manusia adalah alat untuk mengubah bentuk energi. Dalam aktivitas sehari-hari, banyak sekali perubahan energi yang terjadi di sekitar kita.

Mari Refleksikan

1. Apa itu energi?
2. Bisakah kita menciptakan energi?
3. Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkannya?
4. Apa transformasi energi yang kalian temukan di sekitar sekolah?
5. Apa transformasi energi yang paling sering kalian gunakan dalam aktivitas sehari-hari?

Belajar Lebih Lanjut

Pada suatu alat, bisa terjadi perubahan energi lebih dari satu kali. Contohnya adalah baterai. Baterai menyimpan energi kimia. Ketika

digunakan, baterai akan menghasilkan energi listrik. Energi listrik ini kemudian diubah lagi menjadi bentuk lain sesuai fungsi alatnya.

Energi cahaya Matahari juga bisa diubah menjadi energi listrik dengan bantuan panel surya. Panel surya menyimpan energi kimia yang bisa mengubah cahaya Matahari menjadi energi listrik.

Kosakata Baru

panel: papan
surya: matahari
panel surya: alat berbentuk papan yang berfungsi mengubah energi cahaya matahari menjadi listrik

Namun, tidak semua energi bisa sepenuhnya kita ubah menjadi energi yang kita inginkan. Mari kita lihat contoh perubahan energi pada mobil.

Saat mengisi mobil dengan bensin, kita mengharapkan semua bensin akan berubah bentuk menjadi energi gerak. Namun pada kenyataannya, sebagian energi akan berubah bentuk menjadi energi panas dan energi kimia lagi dalam bentuk asap kendaraan.

Kedua energi ini adalah energi sampingan yang terbentuk saat mobil dipakai. Apakah kedua energi sampingan ini dibutuhkan saat kita menyetir? Apakah ada energi sampingan dari mobil yang berdampak pada lingkungan? Tuliskan pendapat kalian pada lembar kerja.

Yuk, lakukan sebuah kegiatan agar kalian lebih memahami lagi mengenai transformasi energi di sekitar kalian. Tuliskan pada buku tugas kalian.

1. Buatlah sebuah jurnal yang mencatat aktivitas kalian dalam 1 hari.
2. Tuliskan energi yang kalian gunakan dan transformasi energinya.
3. Ceritakan hasil temuan kalian kepada teman dan guru kalian di sekolah. Selamat mencoba!

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Energi bermacam-macam bentuknya yaitu:

   a. energi gerak; c. energi kimia; e. energi bunyi;
   b. energi cahaya; d. energi panas; f. energi listrik.

2. Transformasi energi adalah perubahan bentuk energi menjadi bentuk energi yang lain. Ini adalah salah satu cara manusia memanfaatkan energi.
3. Contoh transformasi energi adalah:
   a. aktivitas manusia: energi kimia (dari makanan) ⟶ energi gerak;
   b. bermain gitar: energi gerak ⟶ energi bunyi.

Topik B: Energi yang Tersimpan

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu energi potensial?
2. Apa saja yang termasuk energi potensial?

Sumber: *freepik.com/user7920588*

Ketika kalian makan, kalian menyimpan energi kimia dalam tubuh. Ketika melakukan berbagai macam aktivitas, kalian mengubah energi kimia pada tubuh. Jika energi pada tubuh kalian sudah hampir habis, tubuh akan terasa lemas dan tidak memiliki tenaga untuk beraktivitas.

Umumnya sumber energi yang ada di alam tersimpan dalam berbagai macam benda. **Energi yang tersimpan pada suatu benda disebut sebagai energi potensial.** Artinya benda ini memiliki potensi atau kemampuan untuk menjadi sumber energi. Namun, tentu saja membutuhkan transformasi energi untuk memanfaatkannya.

Yuk, kita lakukan beberapa percobaan untuk lebih memahami apa itu energi potensial. Perhatikan instruksinya terlebih dahulu sebelum memulai.

Energi Potensial pada Lilin

Alat dan bahan

1. Lilin 1 batang.
2. Korek api.
3. Wadah untuk menyimpan lilin.

Keamanan

Harap berhati-hati saat melakukan percobaan dengan api. Selalu fokus dan ikuti instruksi. Minta bantuan guru kalian jika merasa kesulitan.

Langkah Percobaan

1. Nyalakan lilin dengan korek api dan simpan pada wadah lilin.
2. Setelah melakukan percobaan jawablah pertanyaan berikut pada buku tugas.
    a. Energi apa yang tersimpan oleh batang lilin dan korek api?
    b. Jika keduanya dalam keadaan mati, apakah kalian melihat energi dari benda ini?
    c. Energi apa yang terbentuk saat korek api dan lilin dinyalakan?
    d. Transformasi energi apa yang terjadi pada kegiatan ini?
3. Matikan lilin dan catat hasil diskusi pada buku tugas

Energi Potensial

Energi potensial adalah suatu energi yang tersimpan pada benda. Ada yang tersimpan dalam bentuk energi kimia dan juga benda elastis (energi pegas).

Sumber: *freepik.com/serdjophoto*

Gambar 4.1 Pohon mangga memiliki grafitasi

Sumber: *freepik.com/poringdown*

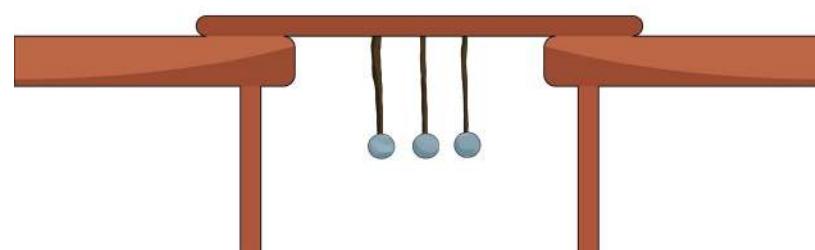
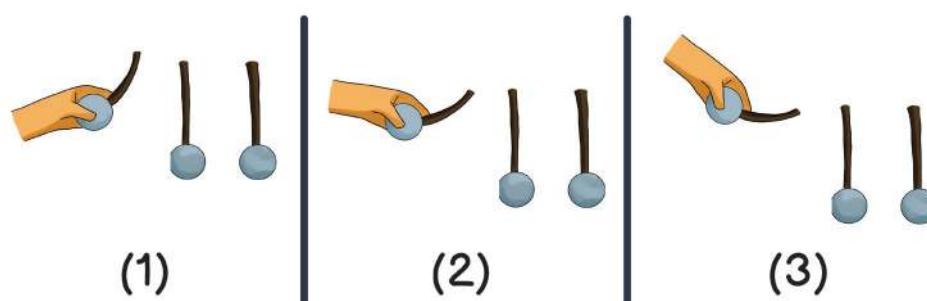
Ada yang tersimpan karena berada di tempat yang tinggi. Kita bisa menyebutnya sebagai energi gravitasi. Ketika jatuh karena gravitasi, energi potensial berubah menjadi energi kinetik.

Lakukan Bersama

Mari kita mencoba membuat pendulum sederhana. Kalian akan melihat bagaimana ketinggian sebuah benda dan gaya gravitasi bisa menjadi sebuah energi potensial. Kalian juga akan mengamati bagaimana energi bisa ditransfer ke benda lainnya.

Alat dan bahan

1. Tongkat (batang kayu, tongkat sapu, tongkat bambu, dan sebagainya).
2. Kertas bekas 3 lembar.
3. Batu 3 buah.
4. Tali rafia.

Langkah Percobaan

1. Buatlah bola kertas dan gunakan batu di dalamnya sebagai pemberat. Buat sampai 3 bola.

Kosakata Baru

pendulum: bandul yang bergantung pada seutas tali

2. Lilit dan ikat bola dengan tali rafia. Sisakan ujung tali dengan panjang kurang lebih 50-75 cm.
3. Gantung ujung tali pada tongkat dan ikat dengan kuat. **Pastikan bahwa panjang tali pada setiap bola yang digantung sama**.
4. Posisikan agar jarak bola tidak menempel namun tidak terlalu jauh.

5. Cari tempat untuk menyimpan tongkat. Manfaatkan kursi atau meja yang ada.
6. Pegang bola di posisi ujung seperti pada gambar. Lepaskan bola dan arahkan ke bola yang diam.

7. Cobalah beberapa ketinggian dan amati apa perbedaannya.
8. Diskusikan pertanyaan berikut dengan teman kelompok.

a. Apa bentuk energi potensial pada percobaan ini? (Bacalah teks “Energi Potensial” sebagai petunjuk)
b. Transformasi energi apa yang kalian lihat?
c. Apa yang membuat bola menjadi bergerak?
d. Apa yang memengaruhi kecepatan gerak bola?
e. Apa yang terjadi pada bola yang lain saat bertabrakan dengan bola yang bergerak?

9. Catat hasil diskusi pada buku tugas.

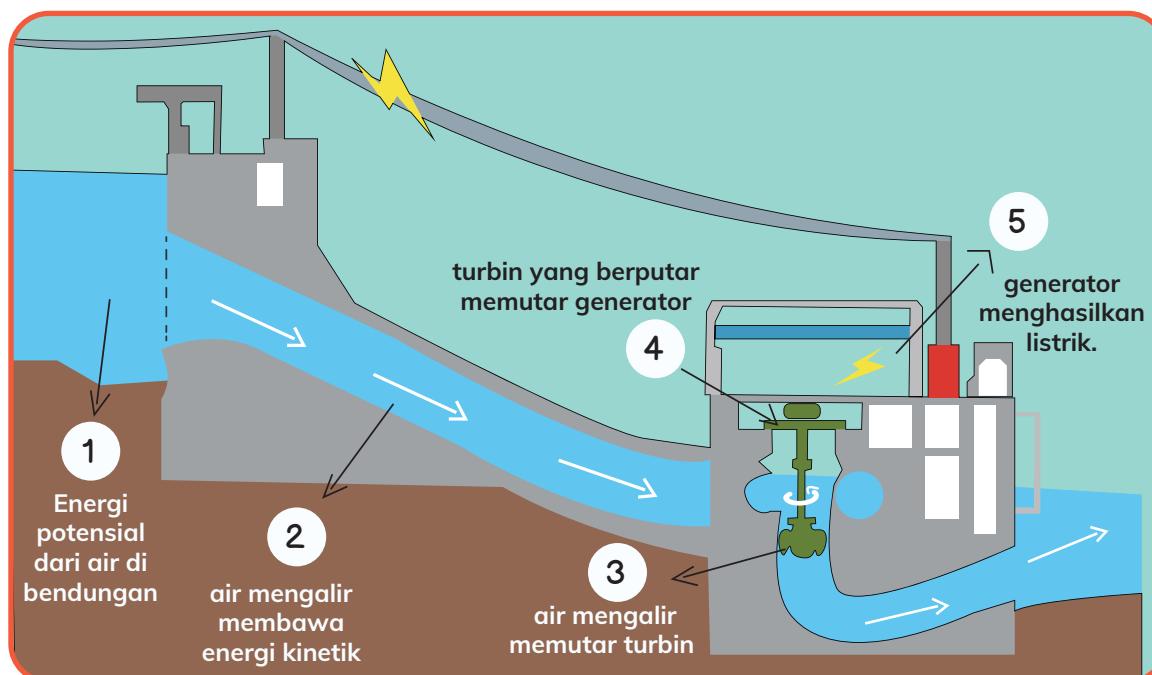
Mari Refleksikan

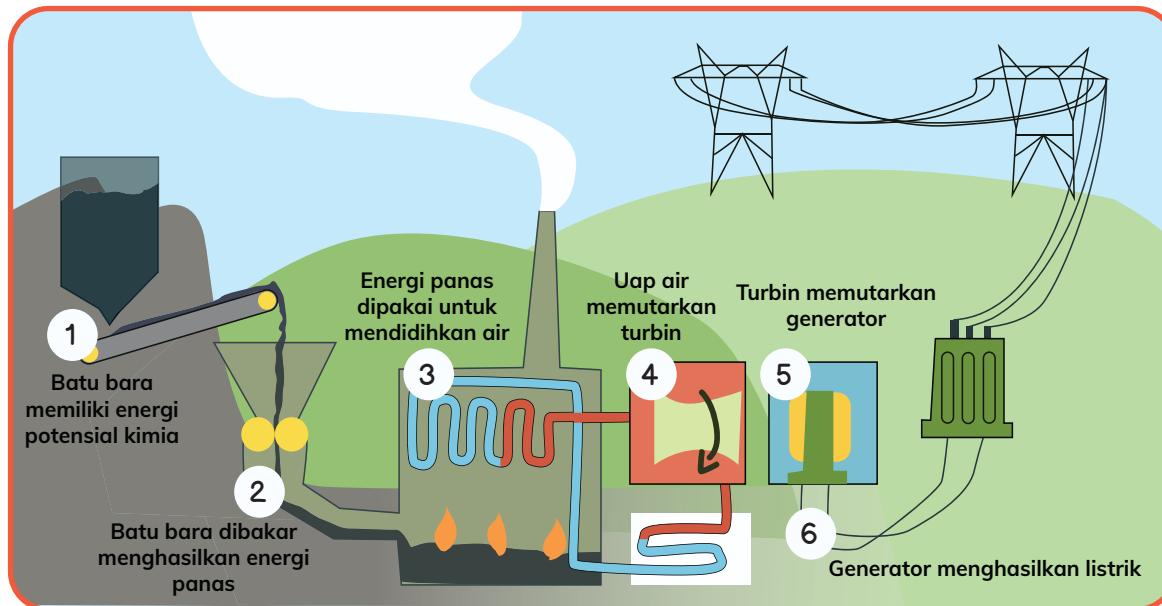
1. Apa yang dimaksud dengan energi potensial?
2. Energi apa saja yang termasuk ke dalam energi potensial?
3. Benda-benda apa sajakah yang memiliki energi potensial di sekitar kalian?
4. Perubahan energi apa saja yang dapat terjadi pada energi potensial?

Belajar Lebih Lanjut

Energi Potensial sebagai Pembangkit Listrik

Semua bahan bakar fosil mengandung energi potensial kimia. Bahan bakar ini menyediakan energi yang kita pakai sehari-hari untuk memasak, penerangan, pembangkit listrik, dan menjalankan kendaraan.

Kosakata Baru

fosil: sisa tulang belulang binatang atau tumbuhan zaman purba yang telah membatu dan tertanam di bawah lapisan tanah

Gambar 4.2 Batu bara, minyak bumi, dan gas elpiji
Sumber: *freepik.com/patty_chan; freepik.com/brgfx; tokopedia.com*

Air yang mengalir menuju air terjun juga memiliki energi potensial yang sangat besar. Kedua jenis energi potensial ini, bisa dimanfaatkan untuk membangkitkan listrik. Listrik terbentuk melalui proses transformasi energi yang cukup panjang. Perhatikan alur pembangkit listrik yang menggunakan air dan batu bara sebagai sumber energinya.

Kosakata Baru

generator: pembangkit tenaga

turbin: mesin atau motor yang roda penggeraknya berbentuk baling-baling

Ada berapa transformasi energi yang kalian lihat pada proses pembangkit listrik? Pembangkit listrik apa yang digunakan di daerah kalian?

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Energi potensial adalah energi yang tersimpan pada suatu benda.
2. Energi yang termasuk dalam bentuk energi potensial adalah:
   a. Energi kimia: tersimpan dalam makanan, baterai, dsb.
   b. Energi pegas: tersimpan pada benda elastis seperti per.
   c. Energi gravitasi: energi yang tersimpan pada benda di tempat tinggi dan bisa berubah menjadi energi gerak akibat gravitasi. Disebut juga dengan energi potensial kinetik. Contohnya adalah air terjun.

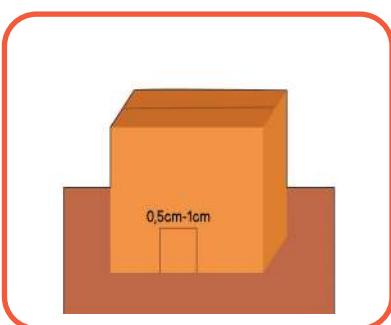
Topik C: Energi yang Bergerak

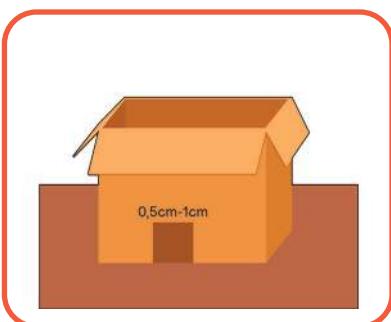
Pertanyaan Esensial

1. Apakah energi bisa bergerak?
2. Apa saja yang termasuk energi kinetik?

Sumber: *pixabay.com/elasticcomputefarm*

Kita bisa membagi bentuk energi menjadi dua jenis, yaitu energi potensial dan energi kinetik. Apa itu energi kinetik? **Energi kinetik adalah energi yang disebabkan oleh gerakan.** Semua yang bergerak artinya memiliki energi kinetik. Lalu, apakah benar cahaya bergerak? Apa saja yang termasuk energi kinetik?

Mari Mencoba

Tidak semua pergerakan energi bisa kita lihat dengan mata. Namun ,ada beberapa percobaan yang membantu kalian mempelajarinya dengan lebih mudah.

Percobaan 1: Energi Cahaya

Alat dan bahan

1. Kotak dus dengan ukuran cukup besar, seperti dus makanan atau sepatu.
2. Kertas hitam untuk alas.
3. Gunting/cutter.
4. Pensil.
5. Senter.
6. Penggaris.

Langkah Percobaan:

1. Buatlah lubang kecil ukuran 0,5-1 cm pada sisi depan dan belakang kardus. Pastikan lubang dalam posisi yang sama. Gunakan penggaris sebagai alat bantu.
2. Pastikan dus tidak dalam kondisi tertutup dan kalian bisa melihat bagian dalam dus.

3. Simpan dus di atas kertas hitam.

4. Nyalakan senter dan arakan sinarnya ke lubang pada dus.
5. Amati bagian dalam dus dan cahaya di lubang yang lain.
6. Diskusikan dengan kelompok kalian pertanyaan berikut.

a. Transformasi energi apa yang terjadi pada senter?
b. Apa yang terlihat pada bagian dalam dus saat disinari dengan senter?
c. Apa yang terlihat pada lubang satunya saat disinari dengan senter?
d. Bisakah kalian mengamati pergerakan cahayanya? Ke mana cahaya bergerak?

7. Tuliskan hasil diskusi pada buku tugas.

Percobaan 2: Energi Bunyi

Alat dan bahan

1. 2 buah gelas plastik.
2. Benang kasur minimal 1 m.
3. Gunting.
4. Jarum.

Langkah Percobaan

1. Buatlah telepon benang dari gelas plastik. Lubangi bagian dasar gelas dengan jarum dan masukkan benang ke dalamnya.
2. Ikat benang dari bagian dalam gelas agar tidak copot.
3. Cobalah untuk berbicara dengan teman kalian melalui telepon ini. Pastikan benang berada dalam posisi tegak dan tegang.
4. Saat berbicara, teman kalian yang lain akan memegang benang dan merasakannya.

5. Diskusikan dengan teman kelompok pertanyaan berikut.
   a. Energi apa saja yang ada di percobaan ini?
   b. Apa transformasi energi yang kalian lihat?
   c. Apakah menurut kalian yang membuat benang terasa bergetar?
   d. Apakah kalian bisa melihat pergerakan bunyi pada percobaan ini? Menurut kalian ke mana bunyi bergerak?
6. Tuliskan hasil diskusi pada buku tugas.

Percobaan 3: Energi Panas

Alat dan bahan

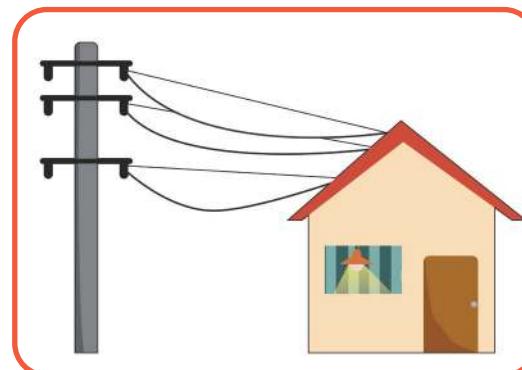
1. Air panas (sebaiknya simpan dalam termos).
2. Cangkir.
3. Sendok teh berbahan stainless steel 2 buah.

Langkah Percobaan

1. Tuangkan air panas dalam cangkir.
2. Simpan 1 sendok teh dalam cangkir.
3. Tunggu selama 5 menit. Peganglah ujung sendok bagian atas yang tidak tercelup air.

4. Bandingkan rasanya dengan sendok yang tidak dicelupkan dalam air.
5. Diskusikan dengan teman kelompok pertanyaan berikut.
   a. Energi apa saja yang ada di percobaan ini?
   b. Benda apakah yang berperan sebagai sumber panas?
   c. Apa perbedaan sendok yang dicelupkan ke air panas dengan yang tidak?
   d. Apakah kalian bisa melihat pergerakan panas pada percobaan ini? Menurut kalian ke mana panas bergerak?
6. Tuliskan hasil diskusi pada lembar kerja.

Energi Kinetik

Semua yang bergerak akan memiliki energi kinetik. Walaupun beberapa energi gerakannya tidak terlihat, tetapi kita dapat merasakannya.

1. Energi cahaya Matahari bergerak dari luar angkasa dan sampai ke Bumi.
2. Energi panas dari api bergerak menghangatkan badan kalian.
3. Suara alat musik bergerak sampai ke telinga kalian.
4. Listrik dari pusat pembangkit listrik bergerak dalam kabel sampai ke rumah kalian.

Mari Refleksikan

1. Apa yang dimaksud dengan energi kinetik?
2. Energi apa saja yang termasuk dalam energi kinetik?

3. Mengapa energi cahaya, panas, bunyi, dan listrik termasuk ke dalam energi kinetik?
4. Perubahan energi apa saja yang bisa terjadi pada energi kinetik?

Belajar Lebih Lanjut

Energi Kinetik dan Bentuk Energi Lainnya

Walaupun berbentuk energi panas, listrik, cahaya, dan bunyi, namun energi kinetik tidak bisa dipisahkan dari energi ini.

1. Ban sepeda akan terasa panas saat kalian pakai.
2. Badan kalian akan terasa panas sehabis berolahraga.
3. Petir yang keras akan membuat kaca-kaca bergetar.
4. Bahkan leher kalian akan terasa bergetar saat berbicara.

Memilih Tantangan

Kalian ditantang untuk membuat ilustrasi yang menggambarkan bahwa energi cahaya, bunyi, panas, dan listrik termasuk energi gerak.

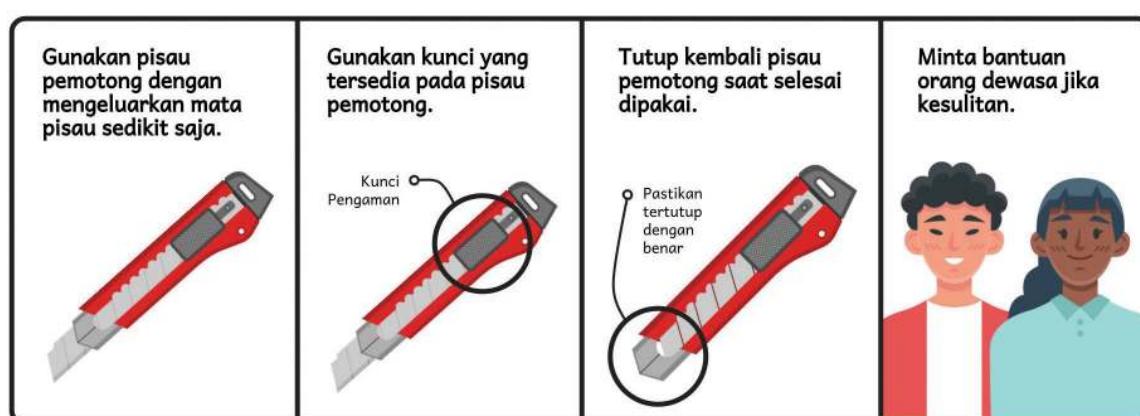
1. Buatlah ilustrasi untuk kegiatan pada masing-masing energi.
2. Berikan tanda panah untuk menggambarkan arah gerak pada energi cahaya, bunyi, dan panas.
3. Berikan warna agar gambar kalian terlihat menarik.
4. Tunjukkan dan jelaskan hasil karya kalian pada teman-teman agar mereka juga mendapatkan ilmu.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Energi kinetik adalah energi yang disebabkan oleh gerak.
2. Energi yang termasuk energi kinetik yaitu energi bunyi, energi panas, energi cahaya, dan energi listrik.

Proyek Belajar

Pada proyek belajar bab ini, kalian akan membuat sendiri alat yang menggunakan transformasi energi. Kalian bisa memilih salah satu alat dari pilihan berikut:

1. oven matahari;
2. baterai lemon;
3. gitar kardus;
4. kincir air.

Langkah Pengerjaan Proyek

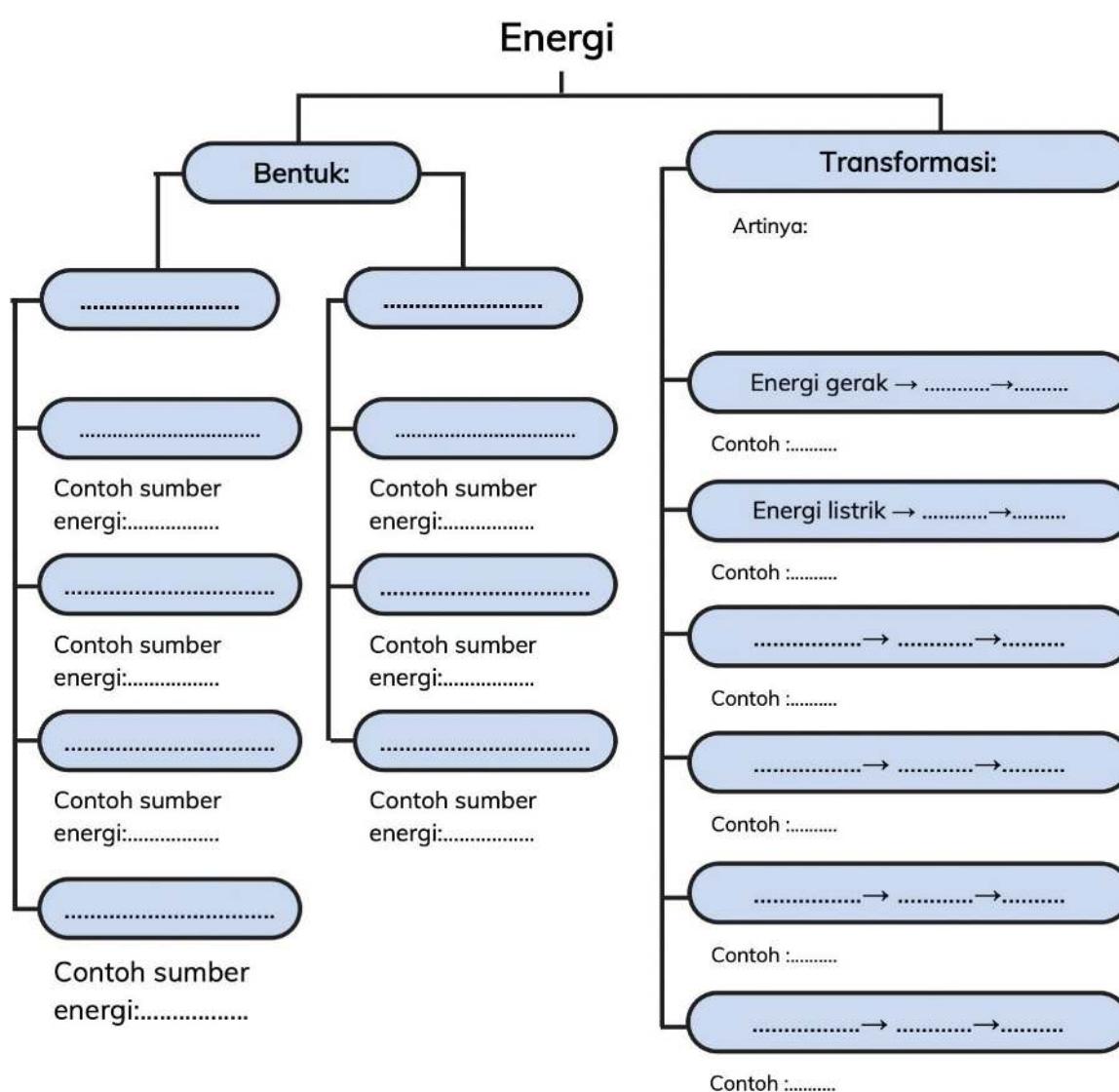
1. Siapkan buku tugas yang akan menjadi jurnal proyek.

2. Buatlah alat sesuai petunjuk yang diberikan (lihat Lampiran Buku untuk cara membuatnya).
3. Jika kalian mempunyai ide untuk membuat alat lain, silakan konsultasikan dengan guru kalian.
4. Di akhir kegiatan, kalian akan mempresentasikan alat di depan teman-teman.

Keamanan

Dalam proyek ini kalian akan menggunakan pisau pemotong. Hati-hati saat menggunakannya.

Laporan Pengerjaan Proyek

Dengan melihat produk yang kalian buat, jelaskanlah perubahan bentuk energi yang terjadi pada alat tersebut. Buatlah dalam bentuk bagan. Kalian bisa menambahkan gambar agar lebih menarik.

Refleksi kegiatan Proyek

1. Apa manfaat atau fungsi dari alat yang kalian buat?
2. Apa pengalaman menarik yang kalian dapatkan saat membuat alat ini?
3. Apa hambatan yang kalian dapatkan saat melakukan proyek ini?

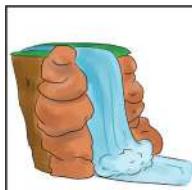
4. Apakah kalian sudah merasa cukup mandiri saat melakukan proyek ini? Mengapa? (Sebutkan sikap kalian yang menunjukkan perilaku mandiri.)
5. Jika proyek ini dikerjakan berkelompok: Apakah kalian merasa sudah berpartisipasi aktif dalam proyek ini? Mengapa? (Sebutkan partisipasi yang kalian berikan.)
6. Sikap apa yang mau kalian perbaiki untuk proyek selanjutnya?

Peta Konsep

Energi

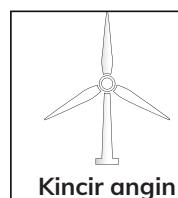
- **Bentuk:**
  - ....
    - ....
      Contoh sumber energi:................
    - ....
      Contoh sumber energi:................
    - ....
      Contoh sumber energi:................
    - ....
      Contoh sumber energi:................
  - ....
    - ....
      Contoh sumber energi:................
    - ....
      Contoh sumber energi:................
    - ....
      Contoh sumber energi:................
- **Transformasi:**
  Artinya:
  - Energi gerak → ....→.........
    Contoh :.........
  - Energi listrik → ....→.........
    Contoh :.........
  - ....→ ....→.........
    Contoh :.........
  - ....→ ....→.........
    Contoh :.........
  - ....→ ....→.........
    Contoh :.........
  - ....→ ....→.........
    Contoh :.........

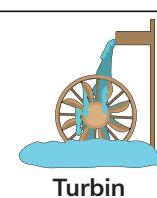
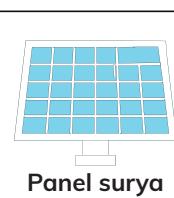
A. Transformasi Energi

Tentukan transformasi energi yang terjadi pada setiap gambar. Tuliskan jawaban pada buku tugas kalian.

B. Alur Perubahan Energi

Isilah dengan benda yang sesuai untuk melengkapi alur perubahan energinya! Gunakan pilihan yang diberikan sebagai petunjuk!

Dapatkah kalian menggunakan energi cahaya dari matahari untuk membuat musik?

Dapatkah kalian menggunakan air untuk menghasilkan cahaya?

Pilihan:

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2021
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
untuk SD Kelas IV
Penulis: Amalia Fitri, dkk
ISBN 978-602-244-374-2 (jilid 4)

Bab 5
Cerita Tentang Daerahku

Di mana tempat tinggal kalian? Jika mendapatkan pertanyaan tersebut, kalian sudah pasti bisa menunjukkan dengan benar di mana rumah kalian berada. Tetapi apakah kalian sudah mengenal provinsi tempat tinggal kalian berada? Apa saja kekayaan alamnya? Lalu, bagaimana dengan kehidupan masyarakat di daerah kalian? Yuk, kita pelajari bersama di bab ini!

Tujuan Pembelajaran

1. Menceritakan perkembangan sejarah daerah tempat tinggal.
2. Mengidentifikasi dan menunjukkan kekayaan alam yang ada di daerah tempat tinggal.
3. Menelaah pengaruh perkembangan daerah terhadap kehidupan perekonomian masyarakat di daerah tempat tinggal.

Topik A: Seperti Apa Daerah Tempat Tinggalku Dahulu?

Pertanyaan Esensial:

1. Bagaimana cerita asal mula daerah tempat tinggal kalian?
2. Siapa saja tokoh lokal yang memiliki peran dalam perkembangan daerah tempat tinggal kalian?
3. Apa sajakah hal yang berbeda dari daerah tempat tinggal kalian di masa dahulu dan kini?
4. Mengapa kita harus menjaga peninggalan sejarah daerah tempat tinggal?

Sumber: *freepik.com/onlyyouqj*

Apa kalian pernah mendengar kata sejarah? Apa yang dimaksud dengan sejarah? Kalian dan orang-orang di sekitar kalian, semuanya pasti memiliki kisah di masa lalu. Begitu pun dengan daerah tempat tinggal kalian. Nah, cerita mengenai berbagai hal yang benar-benar terjadi di masa lalu inilah yang disebut dengan **sejarah.**

Coba ingat kembali masa kecil kalian. Apakah kondisi rumah kalian dahulu masih sama dengan sekarang? Apakah rumah-rumah tetangga dahulu masih sama dengan sekarang? Lalu, bagaimana dengan lingkungannya? Apakah keadaan lingkungan di sekitar tempat tinggal kalian masih sama? Setidaknya, lingkungan di sekitar tempat tinggal kalian pasti sudah menjadi lebih ramai.

Ini menjadi bukti bahwa sebuah daerah dapat berkembang. Kota/ kabupaten maupun provinsi tempat tinggal kalian pun selalu mengalami perubahan. Dahulu keadaannya tidak seperti sekarang. Penduduknya tidak sebanyak sekarang. Lingkungan alamnya pun, kemungkinan besar tidak sama dengan saat ini.

Jadi penasaran ya, bagaimana sejarah kota/kabupaten maupun provinsi tempat kita tinggal? Yuk, kita pelajari bersama!

Tahukah kalian, bahwa salah satu faktor perkembangan daerah kalian adalah karena adanya pengaruh dari perkembangan kerajaan-kerajaan di zaman dahulu? Lalu, tahukah kalian bahwa bangsa Indonesia baru mengenal aksara setelah berkembangnya sistem pemerintahan kerajaan?

Jauh sebelum menjadi Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI), wilayah Indonesia merupakan bagian-bagian dari banyak kerajaan. Kerajaan-kerajaan ini juga yang turut membantu berkembangnya Indonesia menjadi sebuah bangsa. Yuk, kita cari tahu bersama mengenai kerajaan-kerajaan ini. Berikut yang perlu kalian lakukan:

1. Pelajari mengenai kerajaan-kerajaan di nusantara dan wilayah kalian berdasarkan informasi berikut.
   a. Wilayah kerajaan yang memengaruhi perkembangan daerah tempat tinggal kalian.
   b. Peninggalan sejarah
   c. Tokoh
2. Tuliskan informasi tersebut pada buku tugas kalian.
3. Sampaikan informasi tersebut pada kegiatan diskusi bersama teman dan guru kalian.

Kerajaan-Kerajaan di Nusantara

Kerajaan-kerajaan yang pernah berkembang di Nusantara, dipengaruhi oleh tiga corak budaya, yakni Hindu, Buddha, dan Islam.

Kerajaan Bercorak Hindu-Buddha

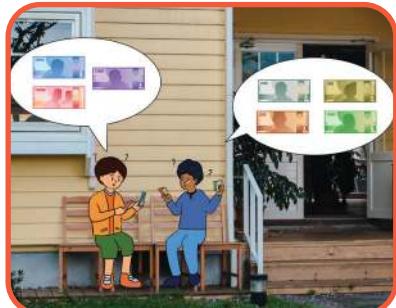
Dari berbagai peninggalan yang ada, diketahui bahwa Hindu-Buddha masuk ke Indonesia karena dibawa oleh para Pendeta Brahmana dan pedagang India. Setelah itu, bermunculan kerajaan-kerajaan Islam di Indonesia.

Kerajaan Bercorak Islam

Agama Islam masuk ke Indonesia melalui para pedagang yang berasal dari Arab, Persia, dan Gujarat. Waktu itu, kekuatan Kerajaan Majapahit dan Sriwijaya sudah mulai melemah. Kerajaan-kerajaan yang berada di bawah kekuasaan mereka mulai melepaskan diri dan raja-rajanya memeluk agama Islam. Setelah itu, bermunculan kerajaan-kerajaan Islam di Indonesia.

Kerajaan Bercorak Hindu			
Nama Kerajaan dan Tahun Kemunculan	**Pusat Kekuasaan**	**Nama Raja**	**Peninggalan Sejarah**
Kutai (400 Masehi)	Kalimantan Timur	Kudungga; Aswawarman; Mulawarman	Prasasti/Stupa berbentuk tugu batu bertuliskan huruf Pallawa.
Tarumanegara (450 Masehi)	Bogor, Jawa Barat	Purnawarman	Prasasti Kebon Kopi; Prasasti Jambu; Prasasti Muara Cianten; Prasasti Tugu, Prasasti Lebak.
Kalingga (674 Masehi)	Jawa Tengah	Ratu Shima	Prasasti Tukmas; Prasasti Sojomertol; Candi Angin; Candi Buprah.
Mataram Hindu (730 Masehi)	Jawa Tengah	Sanjaya; Rakai Panangkaran; Raja Balitung	Kompleks Candi Prambanan.
Kediri (1117 Masehi)	Jawa Timur	Jayabaya; Kertajaya	Prasasti Padlegan, Prasasti Hantang, Kitab-kitab karya Mpu Panuluh dan Mpu Sedah.
Singosari (1222 Masehi)	Jawa Timur	Ken Arok; Kertanegara	Candi Jago, Candi Kidal, Candi Singosari, Candi Kagenengan.
Majapahit (1292 Masehi)	Jawa Timur	Raden Wijaya; Jayanegara; Hayam Wuruk	Candi Penataran; Candi Tikus; Candi Sumber Jadi; Kitab Negarakertagama karangan Mpu Prapanca, yang menuliskan kata Pancasila.

Kerajaan Bercorak Buddha			
Nama Kerajaan dan Tahun Kemunculan	**Pusat Kekuasaan**	**Nama Raja**	**Peninggalan Sejarah**
Sriwijaya (600 Masehi)	Sumatera Selatan	Balaputera Dewa; Sri Sangrama Wijaya	Prasasti Kedukan Bukit; Prasasti Talang Tuo; Prasasti Telaga Batu; Prasasti Kota Kapur.
Mataram Buddha (750 Masehi)	Jawa Tengah	Bhanu; Wisnu; Indra; Samaratungga	Candi Kalasan; Candi Sewu; Candi Pawon; Candi Mendut; Candi Borobudur; Candi Ngawen.

Kerajaan Bercorak Islam			
Nama Kerajaan dan Tahun Kemunculan	**Pusat Kekuasaan**	**Nama Raja**	**Peninggalan Sejarah**
Samudera Pasai (Abad 13)	Nangroe Aceh Darussalam	Sultan Malik As-Salih; Sultan Malik At-Tahir; Sultan Ahmad; Zaenal Abidin	Batu Nisan Makam Sultan Malik As-Salih; Cakra Donya (sebagai hadiah dari Kaisar Cina).

Kerajaan Bercorak Islam			
Nama Kerajaan dan Tahun Kemunculan	**Pusat Kekuasaan**	**Nama Raja**	**Peninggalan Sejarah**
Aceh (1514 Masehi)	Nangroe Aceh Darussalam	Ali Mughayat; Salahuddin; Alauddin Riayat Syah; Sultan Iskandar Muda I; Iskandar Tsani (Sultan Iskandar Muda II); Ratu Tajul Alam Syafiatuddin Syah	Monumen Darussalam; Makam Sultan Iskandar Muda I; Kherkoff (kuburan serdadu Belanda).
Demak (1400 Masehi)	Demak, Jawa Tengah	Raden Patah; Adipati Unus; Sultan Trenggono; Pangeran Hadiwijaya	Masjid Agung Demak; Piring Campa; Saka Tatal (tiang utama masjid); Bedug dan Kentongan.
Banten (1400 Masehi)	Serang, Banten	Sultan Hasanuddin; Syekh Maulana Yusuf; Maulana Muhammad; Pangeran Ratu; Sultan Ageng Tirtayasa	Masjid Banten; Benteng Speelwijck; Meriam Kuno Ki Amuk.

Kerajaan Bercorak Islam			
Nama Kerajaan dan Tahun Kemunculan	**Pusat Kekuasaan**	**Nama Raja**	**Peninggalan Sejarah**
Ternate (1500 Masehi)	Maluku Utara	Sultan Zaenal Abidin; Sultan Hairun; Alauddin Riayat Syah; Sultan Baabullah	Istana Sultan Ternate; Benteng Kerajaan Ternate; Masjid Ternate.
Tidore (1500 Masehi)	Maluku	Sultan Mansur; Sultan Nuku	Benteng peninggalan Portugis dan Spanyol.
Gowa (1600 Masehi)	Makassar, Sulawesi Selatan	Sultan Alauddin; Muhamad Said; Sultan Hasanuddin	Benteng Ujung Pandang; Makam Sultan Hasanuddin.

Tantangan Kakek Ian

Sore hari tiba, Banu datang ke rumah Ian, tak sabar mendengar cerita dari Kakek Ian. Sebelum bercerita, Kakek Ian memberi Banu dan Ian tantangan.

Kakek Ian, menantang Banu dan Ian untuk menebak siapa saja tokoh di benda tersebut. Benda apakah itu? Yuk, coba bantu Banu dan Ian mendapatkan jawabannya. Siapkan buku tugas dan baca dahulu instruksinya sebelum memulai kegiatan.

1. Guru kalian akan meminta kalian mengeluarkan uang kertas yang sudah diminta membawa sebelumnya.
2. Salinlah tabel berikut ini pada buku tugas kalian. Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi yang kalian dapatkan dari hasil observasi.

Nominal	Tokoh Pada Gambar	Asal Daerah Tokoh	Peran Tokoh

3. Kalian dapat mulai mengamati benda tersebut.
4. Kalian dapat mencari tahu dengan mencari informasi dalam buku, internet, atau pun dengan bertanya pada orang di sekeliling kalian. Kalian juga dapat meminta artikel tambahan dari guru kalian.
5. Tuliskan jawaban kalian pada buku tulis.

Mari Mencari Tahu

Mari kita mencari tahu sejarah daerah tempat tinggal kita. Guru kalian akan mengundang narasumber dan membuat gelar wicara mini. Siapkan buku tulis dan baca instruksinya sebelum memulai kegiatan!

1. Buatlah 5 pertanyaan yang akan kalian tanyakan saat gelar wicara berlangsung mengenai:
   a. bentang alam/kenampakan lingkungan daerah tempat tinggal kalian dahulu dan kini;
   b. sejarah berdirinya daerah tempat tinggal kalian;
   c. tokoh asli daerah yang berperan penting dalam perkembangan daerah tempat tinggal kalian;
   d. kerajaan yang pernah berkembang di daerah tempat tinggal kalian;
   e. pengaruh berkembangnya kerajaan di masa dahulu dengan perkembangan daerah tempat tinggal kalian kini.
2. Salinlah tabel berikut ini ke dalam buku tulis kalian. Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi yang kalian dapatkan dari hasil gelar wicara.

Nama Narasumber	Informasi
Pekerjaan Narasumber	
Pertanyaan 1	
Pertanyaan 2	
Pertanyaan ...	

Kosakata Baru

gelar wicara: acara bincang-bincang di televisi atau radio yang dilakukan dalam suatu panel yang terdiri atas beberapa tokoh dan dipandu oleh pembawa acara

Lakukan Bersama

Berkumpullah dengan kelompok yang sudah disepakati bersama guru kalian. Siapkan satu lembar kertas karton atau samson serta alat mewarnai untuk kegiatan ini.

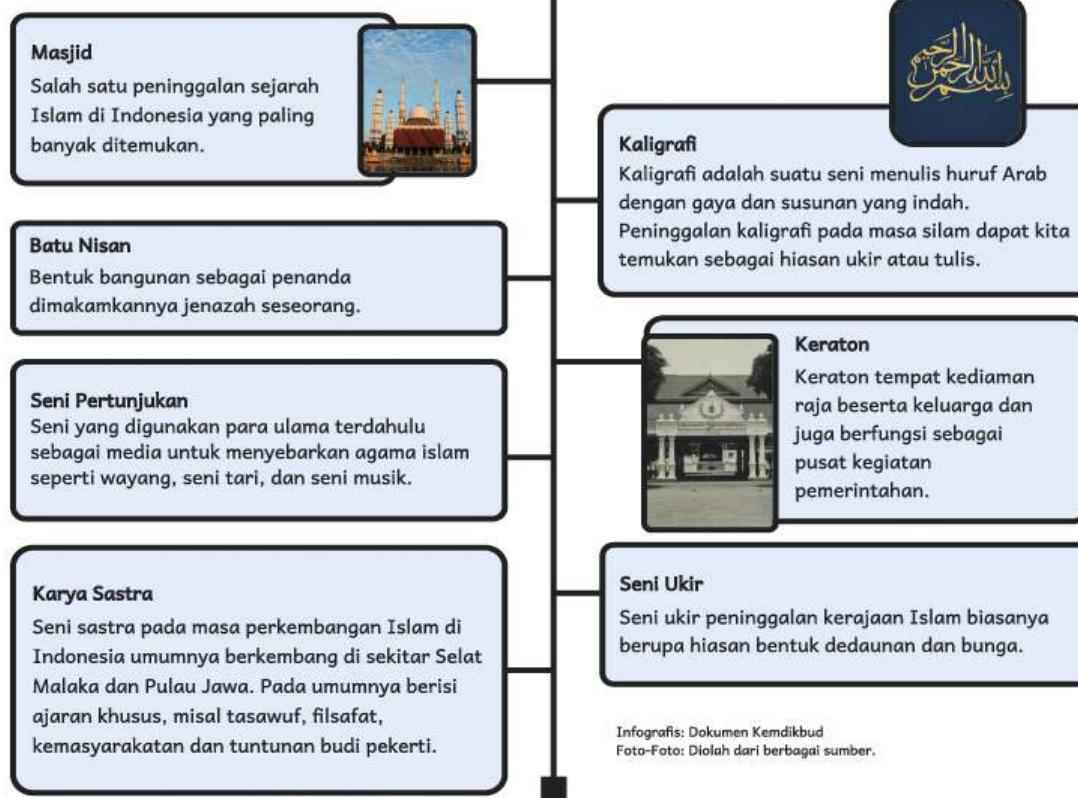
1. Buatlah peta pikiran dengan tema sejarah daerah kalian yang berisi informasi dari gelar wicara yang sudah dilakukan.
2. Sertakan juga perbandingan daerah kalian dahulu dan saat ini.
3. Tambahkan keterangan terkait tanggal penting, nama tokoh daerah, dan hal lain yang dianggap penting jika ada.

Mari Refleksikan

1. Menurut kalian, seberapa penting mengenal sejarah? Mengapa?
2. Apa hal menarik dari sejarah daerah tempat tinggal kalian?
3. Apa yang bisa dipelajari dari tokoh daerah kalian?
4. Apakah menurut kalian masyarakat di daerah tempat tinggal kalian sudah menjaga peninggalan sejarahnya dengan baik? Mengapa?
5. Menurut kalian, cara apa saja yang bisa dilakukan agar peninggalan sejarah di daerah kalian bisa terjaga dengan baik?
6. Menurut kalian apakah apa yang kalian lakukan sekarang bisa menjadi sejarah yang mengubah masa depan? Apa contohnya?

Belajar Lebih Lanjut

Kehidupan di masa lalu dapat diketahui dari peninggalan-peninggalan bersejarah berupa, adat atau budaya, alat yang digunakan, tulisan,

maupun dalam bentuk bangunan. Peninggalan bersejarah yang berupa budaya merupakan kebiasaan yang berasal dari nenek moyang dan berlaku secara turun temurun dalam masyarakat.

Sumber: *freepik.com/svstrelkov*; *cagarbudaya.kemdikbud.go.id*; *kebudayaan.kemdikbud.go.id*; *kompas.com/Dahlia Irawati*; *kebudayaan.kemdikbud.go.id/Fifia*

Jadi, peninggalan sejarah apa yang terdapat di daerahmu? Dan bagaimanakah kondisinya kini?

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Sejarah merupakan hal yang benar-benar terjadi di masa lalu.
2. Manfaat dari belajar sejarah adalah untuk mengetahui kehidupan di masa lalu dan mengambil pelajaran baik dari cerita tersebut.
3. Kita dapat mengetahui kehidupan masa lalu melalui peninggalan sejarah yang ditemukan. Bentuk-bentuk peninggalan sejarah tersebut berupa tulisan, bangunan, benda, karya seni, dan adat istiadat.

Topik B: Daerahku dan Kekayaan Alamnya

Pertanyaan Esensial

1. Apa saja kekayaan alam di daerah tempat tinggalku?
2. Bagaimana pengaruh geografis daerah tempat tinggalku terhadap kekayaan alamnya?
3. Bagaimana cara bijak untuk memanfaatkan kekayaan alam di daerah tempat tinggalku?

Sumber: twitter.com/kemendag

Tahukah kalian bahwa setiap daerah di Indonesia memiliki ragam bentang alam yang berbeda-beda? Lalu, tahukah kalian, bahwa hal ini pun berpengaruh terhadap potensi sumber daya yang dimiliki oleh masing-masing daerah?

Kabupaten Bima, misalnya, memiliki bentang alam yang terdiri dari dataran tinggi, dataran rendah, dan beberapa daerahnya berbatasan langsung dengan lautan. Curah hujan yang rendah juga, di dataran Kabupaten Bima, bawang merah dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Bambu juga termasuk sumber daya alam yang banyak dimanfaatkan. Perabotan rumah tangga, perabotan dapur, dan dinding rumah terbuat dari bambu. Bukan hanya itu, bambu juga digunakan sebagai alat musik dan bahan membuat mainan.

Di daerah kalian, pasti ada sesuatu yang bisa dan biasa dimanfaatkan penduduknya. Bisa berupa tumbuhan atau hewan. Bisa juga sungai, danau, rawa, gunung, dan sebagainya.

Jadi penasaran ya, apa saja kekayaan alam yang ada di daerah kita? Yuk, kita jelajahi bersama!

Mari Mencari Tahu

Apakah kalian sudah tahu apa yang menjadi potensi daerah kalian? Mari temukan keunikan daerah tempat tinggal kalian bersama Dara dan Mia, dengan bermain. Guru kalian akan memandu untuk permainan **Detektif Alam.** Perhatikan instruksi guru kalian baik-baik, ya!

Lakukan Bersama

Berkumpullah dengan kelompok yang sudah disepakati bersama guru kalian. Kali ini, kalian ditantang untuk menyelesaikan permainan papan yang berjudul "**Maju Terus, Pantang Mundur**". Wah, apakah itu? Penasaran seperti apa permainannya? Yuk, simak instruksi yang akan diberikan guru kalian ya.

Mari Refleksikan

1. Menurut kalian, apa kekayaan daerah kalian yang paling penting? Mengapa?
2. Menurut kalian, adakah keterkaitan antara kenampakan alam/ bentang alam daerah tempat tinggal kalian dengan potensi kekayaan alam yang dimiliki daerah kalian? Coba ceritakan dengan singkat.
3. Apa saja yang sudah dilakukan masyarakat daerah kalian untuk memanfaatkan kekayaan alam di daerah tempat tinggal kalian?
4. Menurut kalian, seberapa penting mengelola kekayaan alam dengan bijak? Mengapa?
5. Apakah menurut kalian masyarakat di daerah tempat tinggal kalian sudah bijak dalam mengelola kekayaan alamnya dengan baik?
6. Menurut kalian, apa hal yang dapat diupayakan untuk menjaga kelestarian kekayaan alam yang dimiliki daerah kalian, hingga dapat terus dinikmati oleh generasi berikutnya?

Belajar Lebih Lanjut

Indonesia memiliki beragam jenis biji kopi. Ada Kopi Aceh Gayo, Kopi Toraja, Kopi Papua Wamena, Kopi Kintamani Bali, Kopi Flores Bajawa, Kopi Java Ijen Raung, Kopi Rangsang Meranti Riau, dan masih banyak lagi. Hal yang paling luar biasa, kopi dari Aceh hingga Papua memiliki karakteristik dan cita rasa yang berbeda-beda. Wah, bagaimana bisa? Ternyata hal ini dipengaruhi dari tanah serta ketinggian tempat kopi tersebut ditanam.

Tidak hanya tumbuhan. Ternyata beberapa hewan pun memiliki lingkungan-lingkungan tertentu untuk tumbuh dan berkembang

biak. Itu sebabnya, di beberapa daerah kita mudah menemukan ikan mas, tetapi di daerah lainnya kita hanya menemukan ikan bandeng.

Lalu bagaimana suatu daerah tetap menyediakan produk-produk yang tak tersedia dari kekayaan alam daerahnya? Kita dapat mendatangkan yang kita butuhkan dari daerah lain loh, begitu pun sebaliknya. Bahkan, kita juga dapat mendatangkan dari luar negara Indonesia, begitu juga sebaliknya.

Memilih Tantangan

Oleh-oleh khas daerah pastinya memanfaatkan sumber daya alam daerah tersebut. Yuk, cermati lebih dalam oleh-oleh khas daerah kalian!

1. Tentukan oleh-oleh khas yang ingin kalian cari tahu!
2. Carilah informasi seperti:
   a. bahan apa saja yang terkandung dalam produk tersebut;
   b. bahan yang berasal dari kekayaan alam daerah kalian;
   c. bahan apakah yang didatangkan dari daerah lainnya;
   d. cara pengolahan bahan-bahan sampai menjadi produk.
3. Kalian dapat mencari tahu melalui buku, internet, atau wawancara.
4. Presentasikan hasil tantangan kalian kepada teman dan guru kalian.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Potensi kekayaan alam di sebuah daerah bergantung pada bentang alamnya.
2. Suatu daerah dapat mendatangkan kekayaan alam dari daerah lain untuk memenuhi kebutuhan daerahnya.

3. Pengelolaan kekayaan alam yang bijak dapat membantu mempertahankan keberadaannya hingga generasi berikutnya.

Topik C: Masyarakat di Daerahku

Pertanyaan Esensial

1. Bagaimana kehidupan masyarakat di daerah tempat tinggal kalian?
2. Apa pengaruh kondisi geografis terhadap mata pencaharian penduduknya?
3. Apa pengaruh masyarakat pendatang terhadap kehidupan masyarakat di daerah tempat tinggal kalian?
4. Bagaimana sikap yang baik menghadapi kehadiran masyarakat pendatang?

Sumber: *shutterstock.com/naufal image*

Ternyata perkembangan dan kekayaan alam di suatu daerah membuat orang dari daerah lain datang untuk mencari pekerjaan atau ditugaskan di daerah tersebut. Orang yang datang bisa jadi berasal dari tempat yang jauh. Bahkan mungkin pula dari luar pulau. Ada juga yang berasal dari luar negeri.

Coba kita bayangkan, pendatang pasti turut membawa budayanya juga, seperti logat bahasa dan bahasa daerahnya. Lalu, kira-kira apa yang terjadi? Ternyata budaya para pendatang tersebut kemudian bercampur dengan budaya asli daerah di sana.

Perkembangan suatu daerah, ternyata juga memengaruhi kehidupan masyarakat. Mata pencaharian penduduk dapat berubah seiring perkembangan daerahnya. Misalnya, daerah yang dahulu lahan pertanian atau perkebunan lalu berkembang menjadi kawasan industri. Maka umumnya sebagian penduduknya akan berganti profesi. Dari petani menjadi karyawan pabrik.

Perkembangan dan pembangunan daerah juga membuat adanya kesempatan membuka usaha baru. Usaha yang dilakukan dapat menjual produk, seperti membuka toko, warung, restoran, atau kafe. Dapat juga menyediakan jasa, seperti jasa transportasi, penginapan, dan juga pemandu wisata.

Selain itu, perkembangan daerah juga memengaruhi perilaku masyarakat. Hal ini bisa dilihat dari cara berbicara, gaya berpakaian, dan gaya hidup yang berubah.

Jadi penasaran ya, bagaimana dengan masyarakat di daerah kita? Yuk, kita coba amati!

Mari Mencari Tahu

1. Berkumpullah dengan kelompok yang sudah disepakati bersama guru kalian.
2. Guru kalian akan menginformasikan daftar narasumber yang dapat dijadikan sumber informasi.
3. Diskusikan pembagian tugas di kelompok kalian. Pastikan setiap anggota kelompok mendapatkan tugas untuk mencari tahu dari narasumber yang berbeda.

4. Tuliskan pembagian peran tersebut, lalu serahkan pada guru kalian.
5. Guru akan memberikan instruksi untuk pencarian informasi melalui wawancara.
6. Buatlah perbandingan kondisi masyarakat di daerah kalian dahulu dan sekarang. Gunakan pertanyaan pada tabel berikut untuk membandingkannya.

Masyarakat Daerahku	
Dahulu	**Kini**
Apa saja jenis pekerjaan masyarakat dahulu?	Apa saja jenis pekerjaan masyarakat kini?
Apakah pekerjaan masyarakat dahulu dipengaruhi kekayaan alam daerah?	Apakah pekerjaan masyarakat kini dipengaruhi kekayaan alam daerah?
Bahasa apa yang dahulu sering digunakan oleh masyarakat?	Bahasa apa yang kini sering digunakan oleh masyarakat?
Adakah dahulu ada yang masih menggunakan bahasa daerah?	Adakah saat ini ada yang masih menggunakan bahasa daerah?
Apakah dahulu terdapat banyak pendatang?	Apakah kini terdapat banyak pendatang?
Dari manakah umumnya pendatang berasal?	Dari manakah umumnya pendatang berasal?

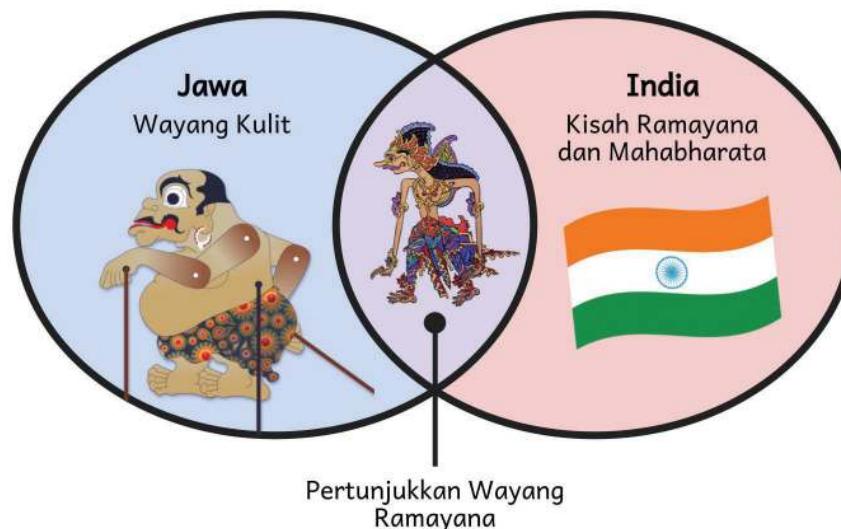
Lakukan Bersama

Kalian dan kelompok ditantang untuk menuliskan alternatif ide/saran kepada pemerintahan (RT/RW/Desa/Kelurahan) di tempat kalian tinggal. Yuk, simak instruksi yang akan diberikan guru kalian ya.

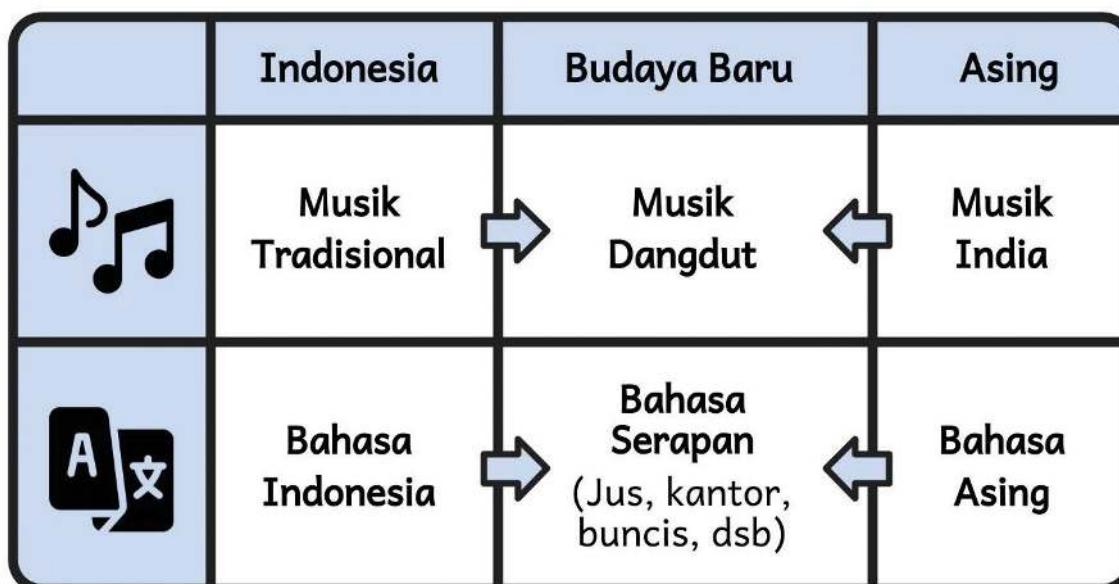
1. Dalam kelompok, pilihlah 1 topik dari pilihan yang diberikan oleh guru kalian.

2. Diskusikan alternatif ide/saran yang menarik untuk topik tersebut, sehingga pemerintah dapat terbantu dengan ide-ide kelompok kalian. Catat juga alasan-alasan atau bukti pendukung untuk ide kelompok kalian selama diskusi berlangsung.
3. Jika sudah, ceritakan ke guru kalian, tentang perjalanan kelompok kalian menemukan ide tersebut.
4. Guru kalian akan membagikan kertas/media yang dapat digunakan untuk menuliskan surat tersebut.
5. Tuliskan surat dengan rapi dan kreatif, pastikan penyampaian ide kalian menjadi menarik dan dapat membantu pemerintah di daerah kalian.

Mari Refleksikan

1. Mata pencaharian apa yang dominan ada di daerah kalian?
2. Apakah bentang alam daerah kalian memengaruhi mata pencaharian di sana?
3. Apa perbedaan masyarakat di daerah kalian kini dengan dahulu?
4. Hal menarik apa saja yang kalian dapatkan tentang adanya pendatang di daerah kalian?
5. Menurut kalian, apa kelebihan dan kekurangan tentang keberadaan pendatang di daerah kalian?
6. Menurut kalian, sikap apa yang dapat dilakukan sebagai masyarakat untuk mendukung perkembangan daerah menjadi lebih baik?
7. Menurut kalian, seberapa penting kita perlu melestarikan dan menjaga budaya lokal? Mengapa?
8. Apa hal yang dapat diupayakan untuk menjaga adat budaya yang dimiliki daerah kalian, hingga dapat terus dinikmati oleh generasi berikutnya?

Belajar Lebih Lanjut

Seiring dengan banyaknya pendatang yang masuk ke suatu daerah, perkembangan daerah pun menjadi banyak terjadi. Ada budaya yang mungkin juga berubah atau mengalami pergeseran.

Kemudian, muncullah istilah akulturasi dan asimilasi. **Akulturasi** adalah percampuran dua kebudayaan atau lebih. Biasanya muncul karena masuknya unsur kebudayaan asing di suatu daerah.

Pertunjukan wayang kulit yang berasal dari Jawa namun dengan kisah cerita dari India.

Sedangkan, **asimilasi** adalah penyatuan atau pembauran dua kebudayaan asli menjadi kebudayaan baru. Biasanya terjadi karena adanya interaksi dalam waktu yang lama sehingga menghasilkan kebudayaan campuran.

Contoh Asimilasi

	Indonesia	Budaya Baru	Asing
(musik)	Musik Tradisional →	Musik Dangdut	← Musik India
(bahasa)	Bahasa Indonesia →	Bahasa Serapan (Jus, kantor, buncis, dsb)	← Bahasa Asing

Masuknya pendatang ke suatu daerah juga bisa menimbulkan tantangan, seperti:

1. kebutuhan tempat tinggal yang semakin meningkat. akibatnya banyak tanah pertanian atau hutan berubah jadi pemukiman;
2. menimbulkan masalah lingkungan seperti sampah yang menimbulkan penyakit.

Lalu, bagaimana dengan daerah kalian? Apakah juga memiliki gejala di atas? Bagaimana kita menyikapinya sebagai generasi muda?

Buatlah sebuah cerita pendek atau komik yang menceritakan tentang masyarakat daerah kalian. Sisipkan juga nilai-nilai yang sudah kalian pelajari untuk disampaikan pada pembaca. Tunjukkan hasil karya ini kepada teman dan guru kalian. Selamat mencoba!

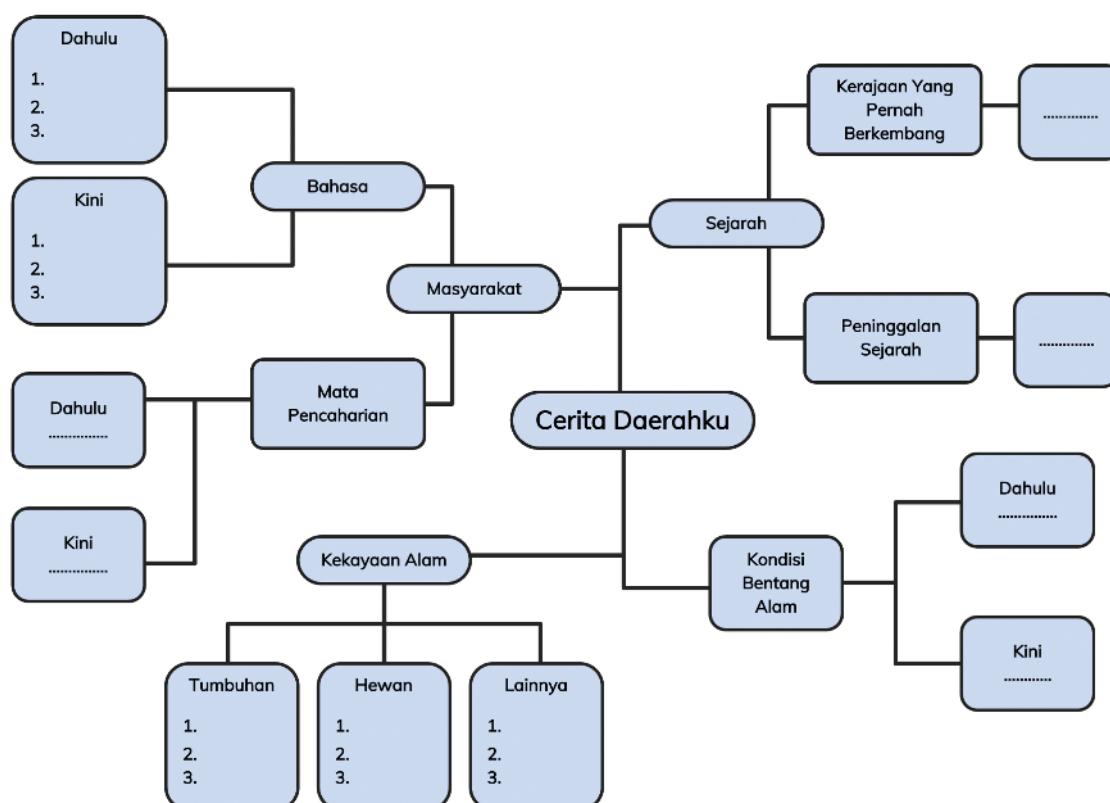
Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Mata pencaharian dominan masyarakat di suatu daerah, umumnya ditentukan dari kenampakan alam/bentang alam daerah tersebut.
2. Adanya masyarakat pendatang, memberikan dampak baik terhadap perkembangan daerah. Namun, menimbulkan juga tantangan baru bagi daerah tersebut.

Proyek Belajar

Pada proyek belajar kali ini, kita buat poster infografis tentang daerah kita, yuk!

Tujuan Proyek

Membuat infografis lengkap mengenai daerah tempat tinggal.

Langkah Pembuatan Infografis:

1. Buatlah informasi mengenai daerah kalian yang berisi:
   a. nama daerah;
   b. sejarah singkat daerah;
   c. peninggalan benda-benda bersejarah yang ada di daerah;
   d. bentang alam/kenampakan alam daerah;
   e. kekayaan alam daerah;
   f. mata pencaharian dominan daerah;
   g. ajakan untuk menjaga dan melestarikan sosial-budaya daerah.
2. Buatlah karya yang menarik dan memberikan pengetahuan pada pembacanya.

Refleksi Proyek

1. Apa pengalaman menarik yang kalian dapatkan saat membuat proyek ini?
2. Apa hambatan yang kalian dapatkan saat mengerjakan proyek ini?
3. Apakah kalian merasa diri kalian sudah cukup mandiri saat melakukan proyek ini? Mengapa? Sebutkan sikap kalian yang menujukkan sikap perilaku mandiri.
4. Jika ada kesempatan untuk membuat karya ini kembali, apa yang ingin kalian perbaiki?
5. Sikap apa yang ingin kalian perbaiki untuk proyek selanjutnya?

Peta Konsep

A. Sejarah Daerah

1. Buatlah biodata diri yang memberikan informasi mengenai diri kalian dan dari mana kalian berasal. Cantumkan mulai dari RT, RW, desa/kelurahan, kecamatan, kota/kabupaten, dan provinsi.
2. Setelah biodata, tuliskan secara singkat sejarah daerah kalian dahulu!

B. Kekayaan Alam Daerah

Buatlah tabel yang berisi 2 contoh jenis sumber daya serta pemanfaatannya yang ada di daerah kalian. Jenis sumber daya terdiri dari hewan, tanaman, dan peninggalan sejarah yang berpotensi sebagai sumber daya.

C. Masyarakat Daerah

1. Bagaimana pengaruh bentang alam/kenampakan alam terhadap mata pencaharian masyarakat? Berikan contohnya!
2. Sebutkan masing-masing satu dampak positif dan negatif dari adanya pendatang di daerah!

Bab 6
Indonesiaku Kaya Budaya

Batik adalah salah satu budaya Indonesia. Pada mulanya kegiatan membatik ini merupakan tradisi yang turun-temurun, sehingga kadang kala suatu motif dapat dikenali berasal dari batik keluarga tertentu. Batik merupakan kearifan lokal dan warisan budaya. Tidak hanya batik saja, masih banyak kearifan lokal dan warisan budaya yang kita miliki. Yuk, kita lihat Indonesia kita yang kaya budaya.

Tujuan Pembelajaran

1. Mendeskripsikan keragaman budaya dan kearifan lokal di daerahnya masing-masing.
2. Mengetahui manfaat dan pelestarian keragaman budaya di Indonesia.

Topik A: Keunikan Kebiasaan Masyarakat di Sekitarku

Pertanyaan Esensial

1. Apa yang dimaksud dengan kearifan lokal?
2. Bagaimana cara agar warisan budaya tetap lestari?
3. Apakah manfaat adanya warisan budaya di sekitar kalian?

Sumber: *freepik.com/victor217*

Indonesia merupakan negara dengan berbagai suku bangsa yang mendiami kepulauan. Setiap masyarakat memiliki budaya yang berbeda-beda serta kebiasaan masyarakat yang unik. Kebiasaan, perilaku, dan nilai-nilai baik yang diwariskan dari nenek moyang yang masih diterapkan di masyarakat dapat disebut kearifan lokal.

Kearifan lokal adalah nilai-nilai luhur yang berlaku dalam tata kehidupan masyarakat untuk melindungi dan mengolah lingkungan hidup secara lestari. Dapat berbentuk ritual atau upacara adat, kepercayaan, pengelolaan sumber daya alam, cara menanam, dan lain sebagainya. Bisa juga berupa hukum adat yang disepakati bersama.

Mari Mencari Tahu

Sebelum kalian mengenal warisan kebiasaan budaya di Indonesia, sebaiknya kita mengenal dahulu kebiasaan masyarakat di lingkungan terdekat kalian. Coba tanya kepada teman dan guru kalian kebiasaan yang dilakukan di keluarganya secara turun temurun. Lihatlah contoh pada tabel berikut lalu salin di buku kalian!

Nama	Peran (Teman atau Guru)	Kebiasaan Lingkungan Keluarga yang Dilakukan Secara Turun-menurun	Tujuan Dilakukan Kebiasaan Tersebut	Tanda Tangan
Rani	Guru	Minum jamu kunyit asam setiap pagi	Agar badan sehat	
Adi	Teman	Berbicara bahasa Batak di rumah	Agar bahasa daerah lestari	

Jika kalian sudah mendapatkan informasi minimal dari 6 orang, presentasikan hasil wawancara kalian di depan kelas.

Lakukan Bersama

Mari mencari tahu keberagaman kearifan lokal atau kebiasaan warisan turun temurun di daerah kalian. Berikut adalah tahapannya.s

Kosakata Baru

kearifan: kebijaksanaan

lokal: setempat

kearifan lokal: nilai setempat yang bersifat bijaksana

1. Buatlah kelompok sesuai dengan arahan guru kalian.
2. Masing-masing kelompok akan mencari tahu kearifan lokal yang ada di lingkungan terdekat kalian.
3. Buatlah kesepakatan dalam kelompok kalian mengenai tugas masing-masing anggota kelompok.
4. Jawablah beberapa pertanyaan berikut berdasarkan data wawancara sebelumnya.
   a. Kebiasaan apa yang menurut kalian paling unik di lingkungan?
   b. Kebiasaan apa yang ternyata banyak juga dilakukan oleh orang-orang ?
   c. Apa nilai dan manfaat yang diturunkan dari kebiasaan ini?
   d. Apa yang membuat kebiasan ini bisa hilang?
   e. Mengapa ada orang yang sama-sama dari suatu daerah tetapi tidak melakukan kebiasaan yang sama?
   f. Apa yang harus dilakukan agar kearifan lokal ini bisa lestari?

Mari Refleksikan

1. Apa kebiasaan masyarakat yang masih terlihat di lingkungan kalian?
2. Apa manfaat dan fungsi kearifan lokal yang ada di daerah kalian?
3. Bagaimana sikap kalian terhadap perbedaan kearifan lokal yang ada?
4. Bagaimana cara melestarikan kebiasaan masyarakat yang unik agar tetap lestari?
5. Apa yang akan kalian terapkan dalam kehidupan sehari-hari setelah mempelajari kearifan lokal ini?

Marakka' Bola **: Tradisi Gotong Royong Memindahkan Rumah**

Gambar 6.1 *Marakka' Bola* masyarakat Bugis Barru.
Sumber: *kebudayaan.Kemendikbud.go.id*

Marakka' Bola adalah tradisi memindahkan rumah secara gotong royong masyarakat Bugis Barru Provinsi Sulawesi Selatan, tepatnya di tengah masyarakat Desa Lalabata, Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru. Tradisi ini masih dilaksanakan sampai sekarang.

Pemilik rumah dibantu oleh warga sekitar untuk memindahkan rumahnya dengan sukarela. Sekitar ratusan orang bahu-membahu mengangkat rumah. Tujuannya memindahkan rumah ini adalah agar terhindar dari bencana dan marabahaya. Ini budaya gotong royong yang masih hidup dan lestari di masyarakat. Bambu-bambu diikat di masing-masing tiang rumah sebagai alat bantu untuk mengangkat rumah. Bambu tersebut dipanggul bersama-sama agar mempermudah pemindahan rumah ini.

Setelah memindahkan rumah, warga yang membantu akan menyantap makanan yang telah siapkan pemilik rumah. Hal ini dianggap sebagai imbalan dan ucapan terima kasih kepada seluruh warga yang rela meluangkan waktu untuk membantu memindahkan rumah. Acara makan bersama ini merupakan bentuk ikatan silaturahmi yang erat antara warga.

Adapun contoh kearifan lokal yang lain di antaranya, yaitu:

- Produk khas masyarakat setempat yang digunakan sebagai hasil pertanian. Misalnya nasi tumpeng dengan berbagai lauk-pauk yang menjadi simbol ungkapan rasa syukur atas kebahagiaan.
- "Hutan Larangan Adat Kanagarian Rumbio", dalam masyarakat di Kecamatan Kampar, Provinsi Riau. Kearifan lokal ini dibuat dengan tujuan untuk masyarakat sekitar bersama-sama melestarikan hutan di sana, di mana ada peraturan untuk tidak boleh menebang pohon di hutan tersebut dan akan dikenakan denda seperti beras 100 kg atau berupa uang sebesar Rp6.000.000,00 jika melanggar.
- Papua, terdapat kepercayaan *te aro neweak lako* (alam adalah aku). Gunung Erstberg dan Grasberg dipercaya sebagai kepala mama, tanah dianggap sebagai bagian dari hidup manusia. Pemanfaatan sumber daya alam pun dilakukan secara hati-hati.

Memilih Tantangan

Kalian akan mewawancarai kearifan lokal yang pernah orang tua dapatkan waktu kecil. Wawancarai juga tetangga di lingkungan rumah kalian tentang kearifan lokal, disarankan yang berasal dari daerah yang berbeda. Salin tabel berikut pada buku tugas kalian. Sesuaikan jumlah baris dengan jumlah orang yang kalian wawancarai.

Nama	Kearifan Lokal yang Pernah Didapatkan Waktu Kecil	Tanda Tangan

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Kearifan lokal adalah kebiasaan, perilaku, dan nilai-nilai baik yang diwariskan dari nenek moyang yang masih diterapkan di masyarakat.
2. Fungsi dan manfaat kearifan lokal adalah menjaga kelestarian sumber daya alam, pengembangan ilmu pengetahuan, sumber ilmu pengetahuan, mengembangkan sumber daya alam, memiliki aturan-aturan yang mengatur kehidupan masyarakat setempat.

Topik B: Kekayaan Budaya Indonesia

Pertanyaan Esensial

1. Apa saja keanekaragaman budaya Indonesia?
2. Mengapa Indonesia memiliki keanekaragaman budaya?

Sumber: *liputan6.com*/Meita Fajriana; *freepik.com*/Georgejmclittle

Indonesia memiliki keanekaragaman budaya. Banyak suku bangsa dengan bahasa, pakaian, rumah, makanan, dan kesenian yang berbeda-beda. Keragaman ini salah satunya disebabkan karena tempat tinggal yang berbeda-beda.

Setiap pulau di Indonesia mempunyai perbedaan keadaan alam. Bahkan, kondisi alam dalam satu pulau bisa saja berbeda-beda. Perbedaan kondisi alam ini memengaruhi cara hidup, kebiasaan, serta budaya penduduknya.

Letak Indonesia sangat strategis karena terletak diantara 2 benua yaitu benua Asia dan Australia. Selain itu, Indonesia terletak diantara 2 samudera yaitu Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Oleh karenanya, Indonesia mudah dikunjungi para pendatang. Akibatnya budaya yang dibawa bangsa lain yang datang ke negara kita juga ikut memengaruhi keanekaragaman budaya Indonesia. Beberapa pakaian dan makanan tradisional Indonesia dipengaruhi budaya bangsa lain.

Mari kita cari keragaman budaya yang ada di sekitar kita! Perhatikan instruksi berikut sebelum memulai.

1. Salinlah tabel informasi keragaman berikut.

No.	Nama	Asal Daerah	Makanan Khas	Bahasa

No.	Kesenian Daerah	Suku	Senjata Tradisional	Tradisi

Keterangan: Kesenian daerah bisa meliputi lagu, tari, dan alat musik daerah.

2. Wawancarailah 10 orang teman, guru, atau orang-orang di sekitar kalian mengenai ciri khas budaya di daerahnya. Tanyakan sesuai tabel tersebut.
3. Kumpulkan hasil wawancara sesuai arahan guru kalian.
4. Dengan melihat hasil wawancara, coba jawab beberapa pertanyaan berikut.
   a. Apa saja keragaman budaya yang kalian temukan?
   b. Apa nama suku terbanyak yang kalian dapatkan dari hasil wawancara?
   c. Apa lagu daerah yang sudah kalian ketahui?
   d. Apa nama makanan khas yang belum pernah kalian coba? Sebutkan dari mana asalnya!
   e. Mengapa terdapat keragaman budaya di daerah kalian?
5. Guru kalian akan memandu untuk kegiatan diskusi bersama.

Setiap wilayah di Indonesia memiliki ciri khas budayanya masing-masing. Mulai dari pakaian adat, makanan tradisional, rumah adat, dan masih banyak lagi. Perbedaan inilah yang membuat Indonesia menjadi indah dan unik.

Bentuk Keragaman Budaya di Indonesia

Kalian akan di bagi menjadi 6 kelompok dan mewakili salah satu dari 5 pulau besar (Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua) dan 1 pulau gabungan (Bali, NTB, dan NTT) di Indonesia. Setiap kelompok akan menggambar peta satu pulau di Indonesia.

Membuat Peta Keberagaman

1. Siapkan atlas dan buku literatur lainnya!
2. Baca dan cari tahu provinsi yang ada di pulau pilihan kelompok kalian.
3. Tulis dan cari tahu ragam budaya di setiap provinsi pada pulau tersebut yaitu, suku, bahasa, rumah adat, makanan khas, senjata tradisional, kesenian, dsb.

4. Gambarlah pulau dengan ukuran yang besar. Isilah peta dengan gambar ragam budaya sesuai daerahnya. Warnai agar lebih menarik.
5. Jika sudah selesai, gabungkan dengan kelompok yang lain sehingga menjadi peta keragaman Indonesia yang utuh.
6. Setiap kelompok akan mempresentasikan pulaunya dengan ragam budayanya.

Gambar 6.2 Kegiatan pembuatan peta keberagaman di SD Mutiara Bunda Bandung tahun 2019. Fotografer Kinkin Karimah

Sumber: Kinkin Karimah

Mari Mencari Tahu

Apa penyebab keragaman budaya di Indonesia? Mari kita cari tahu bersama.

1. Guru telah menyebar kertas-kertas berisi pertanyaan di sekitar kelas.
2. Berkelilinglah bersama kelompok untuk mengisi pertanyaan di atas meja.
3. Sepakati batas waktu di setiap meja bersama guru dalam kelompok lainnya.
4. Guru kalian akan memandu untuk kegiatan diskusi setelah semua kelompok selesai berkeliling.

Mari Refleksikan

1. Mengapa budaya Indonesia beraneka ragam?
2. Mengapa perbedaan justru membuat Indonesia unik?
3. Bagaimana dengan kondisi keragaman budaya di daerah kalian?
4. Faktor apa yang menyebabkan suku bangsa di daerah kalian berbeda dengan daerah lain?
5. Bagaimana sikap kalian dalam rangka menghargai keragaman suku bangsa di Indonesia sesuai dengan tujuan pembelajaran sebelumnya?

Belajar Lebih Lanjut

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2010, terdapat 1340 suku bangsa yang ada di tanah air kita. Suku bangsa ini tersebar di berbagai pulau yang ada di Indonesia. Dalam satu pulau saja kita dapat menemukan lebih dari dua suku bangsa yang berbeda karakteristiknya. Tiap-tiap suku bangsa mempunyai ciri khas yang membedakan dengan suku bangsa yang lain. Ciri suku bangsa yang didasarkan atas ciri fisik disebut **ras**.

Beragam ras di Indonesia menjadikan masyarakat yang memiliki beraneka ragam suku bangsa, agama dan budaya. Sebagai masyarakat Indonesia yang baik, sudah seharusnya kita saling menghormati dan menghargai perbedaan yang ada di Indonesia. Jadi, setiap suku bangsa mempunyai ras masing-masing. Oleh karena itu, tercipta keragaman ras.

Membuat Puisi Keragaman Budaya

Buatlah puisi dengan tema keragaman budaya Indonesia dengan kriteria sebagai berikut.

1. diberi judul;
2. terdiri dari 2 bait puisi yang berisi masing masing bait 4 baris;
3. tulis dengan rapi dan hiaslah kertas yang berisi puisi dengan tema gambar keberagaman;
4. sajikan puisi kalian di depan kelas.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Keragaman budaya bisa berupa makanan khas, bahasa, baju adat, rumah tradisional, kesenian daerah, senjata tradisional, dan lain sebagainya.
2. Faktor penyebab keragaman di Indonesia adalah sebagai berikut:
   a. kondisi kepulauan indonesia dan letak geografis;
   b. pengaruh budaya yang dibawa bangsa lain;
   c. perkembangan teknologi komunikasi dan transportasi.

Topik C: Manfaat Keberagaman dan Melestarikan Keberagaman Budaya

Pertanyaan Esensial

1. Apa manfaat keberagaman budaya di Indonesia?
2. Bagaimana cara melestarikan keberagaman budaya di Indonesia?

Sumber: *shutterctok.com/pawonike gallery*

Kita harus bangga terhadap kekayaan budaya yang dimiliki bangsa Indonesia. Kebudayaan yang kita miliki merupakan identitas bangsa Indonesia dan perlu kita lestarikan. Caranya dengan menjaga persatuan dan kesatuan. Kita dapat saling mengenal satu sama lain walaupun berasal dari daerah yang berbeda. Toleransi dalam keberagaman perlu kita bangun agar bangsa semakin kuat, aman, dan damai.

Mari Mencoba

Kali ini kalian akan mencari tahu tentang manfaat keragaman budaya yang ada di Indonesia. Perhatikan langkah berikut.

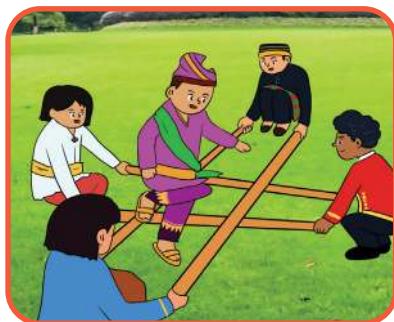
1. Salinlah tabel berikut pada buku tugas!

No.	Nama Guru	Manfaat Keberagaman Budaya yang Ada di Indonesia	Tanda Tangan

Kosakata Baru

toleransi: sifat atau sikap menghargai perbedaan yang ada

2. Lalu, bertanyalah kepada 5 orang guru atau staf yang ada di sekolah kalian tentang manfaat keragaman budaya yang ada di Indonesia.
3. Setelah wawancara, sampaikan isi wawancara kalian kepada teman-teman yang lain berdasarkan arahan guru kalian.

Secara berkelompok, buatlah jendela informasi mengikuti contoh skema di bawah. Diskusikanlah manfaat keberagaman budaya untuk mengisi jendela informasi kalian. Setiap kelompok akan bercerita mengenai jendela informasinya secara bergantian.

1. Apa yang sudah kalian pelajari dari aktivitas di bagian ini?
2. Apa manfaat keberagaman budaya di Indonesia?
3. Apa yang bisa kalian lakukan untuk melestarikan budaya Indonesia?

Belajar Lebih Lanjut

Bagaimana cara menunjukkan sikap toleransi untuk menghargai keragaman budaya yang ada di sekitar kalian?

Sumber: *freepik.com/ilovehz*

1. Bermain dengan siapa pun tanpa membeda-bedakan suku dan ras.
2. Saling membantu jika ada teman yang mengalami kesulitan.
3. Berbagi kebaikan dengan sesama.
4. Saling membantu teman, tetangga, atau saudara yang membutuhkan pertolongan tanpa melihat suku, bangsa atau pun agama.
5. Sikap menghargai dan menghormati keanekaragaman suku bangsa dan budaya dengan cara tidak menjelek-jelekkan suku bangsa lain.
6. Bersikap kekeluargaan, gotong-royong dan musyawarah dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.
7. Menghormati antarsesama umat beragama.

Memilih Tantangan

Membuat komik

Bagaimana kalau kalian mencoba latihan membuat komik dengan tema “**cara melestarikan budaya Indonesia**”? Pelajari kriteria komiknya sebelum kalian memulai.

1. Diberi judul sesuai dengan cerita.
2. Terdiri dari minimal 8 panel.
3. Buat dengan rapi dan menarik agar bisa dibaca oleh teman kalian.
4. Jika memungkinkan warnai komik dengan alat mewarnai.

Setelah selesai ceritakan komik yang sudah dibuat kepada 5 orang teman kalian. Mintalah tanggapan mereka mengenai cerita kalian tersebut.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

Manfaat keberagaman budaya adalah sebagai berikut:

1. sumber pengetahuan bagi dunia;
2. memupuk sikap toleransi dan alat pemersatu bangsa;
3. menumbuhkan sikap nasionalisme.

Cara melestarikan budaya yang ada di Indonesia adalah:

1. bangga menggunakan produk-produk lokal;
2. mempelajari kebudayaan yang ada di Indonesia;
3. menjadi duta budaya Indonesia di luar negeri;
4. mengikuti kegiatan budaya yang ada di lingkungan sekitar.

Proyek Belajar

Sebagai bentuk hasil belajar kalian, mari kita membuat parade keberagaman budaya sebagai proyek belajar!

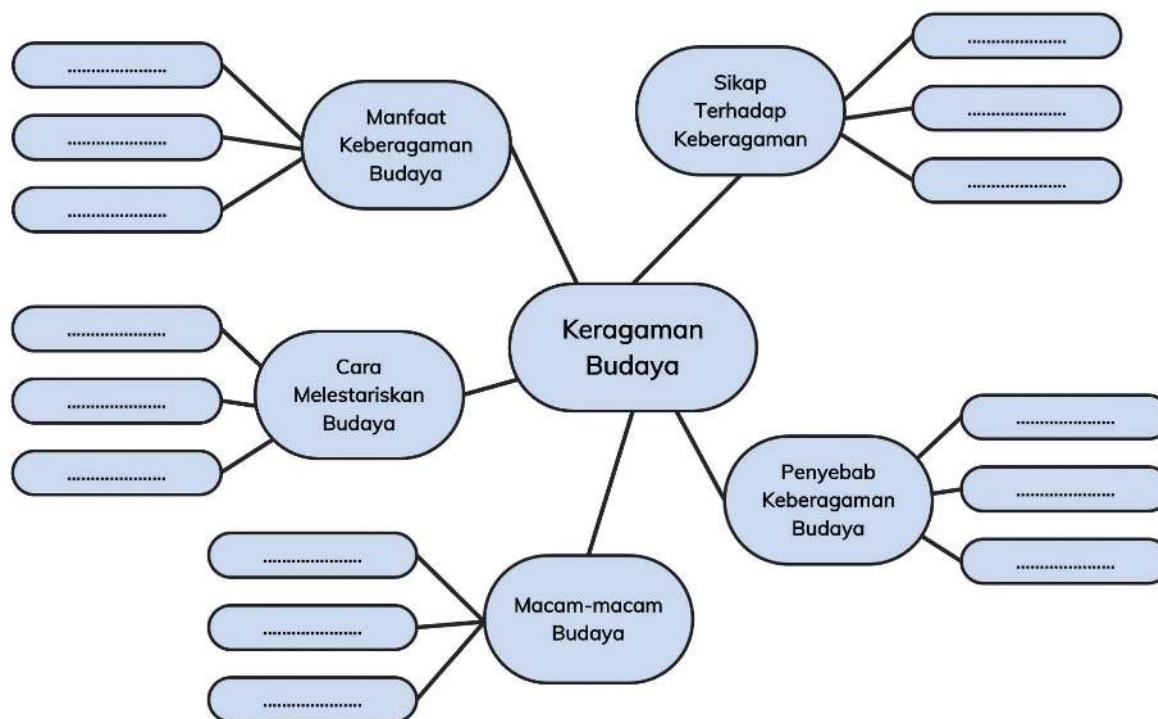
Tujuan Proyek

Melestarikan kebudayaan Indonesia melalui kegiatan parade kebudayaan di sekolah.

Langkah Pengerjaan Proyek

1. Buatlah 6 kelompok sesuai dengan arahan guru kalian. Setiap kelompok akan mewakili salah satu pulau di Indonesia.
2. Tentukan ketua kelompok agar dapat mengatur jalannya pembagian tugas dan diskusi kelompok.
3. Diskusikan dalam kelompok pembagian provinsi yang akan diwakilkan oleh kelompok kalian.
4. Buatlah nama provinsi yang telah dipilih pada karton dengan tulisan yang cukup besar.

Sumber: *freepik.com/education_free*

5. Siapkan barang bekas yang bisa digunakan untuk membuat berbagai macam keragaman budaya seperti senjata, alat musik, miniatur rumah adat, dsb.
6. Hiaslah setiap properti yang kalian buat agar lebih menarik.
7. Kalian juga dapat membawa makanan khas saat melakukan parade kebudayaan di lingkungan sekolah agar dapat mencicipi dan bertukar makanan khas dengan kelompok lain.
8. Setiap kelompok akan berkeliling sekolah melakukan parade dengan membawa properti kebudayaan.
9. Kalian juga dapat menjelaskan kepada warga sekolah tentang keragaman budaya dari provinsi pilihan kelompokmu.

Wah, proyek belajar kali ini seru, ya! Jangan lupa selama proses persiapan perlu kerja sama saling membantu dengan teman yang lain.

Refleksi Proyek Belajar

1. Apa pengalaman menarik yang kalian dapatkan saat proses persiapan kegiatan parade kebudayaan?
2. Apa hambatan yang kalian dapatkan saat melakukan proyek ini?
3. Apakah kalian puas dengan hasil proyek kalian? Mengapa?
4. Apa yang bisa kalian lakukan kedepannya agar bisa memberikan hasil yang lebih baik?
5. Apa yang bisa kalian pelajari saat membuat proyek ini?
6. Apa nilai yang akan kalian terapkan dalam kehidupan sehari-hari setelah mempelajari materi ini?

Peta Konsep

Uji Pemahaman

Isilah sesuai dengan pemahaman kalian!

1. Apa contoh kearifan lokal yang masih banyak digunakan oleh masyarakat di Indonesia?
2. Ceritakan 2 provinsi lengkap dengan ragam budaya yang kalian ketahui atau yang menarik perhatian kalian! Ragam budaya bisa beraneka macam seperti sudah kalian pelajari. Buatlah dalam bentuk tabel, cerita, atau peta pikiran.
3. Bagaimana sikap kalian terhadap keberagaman budaya di Indonesia?
4. Sebagai pelajar, cara apa yang bisa kalian lakukan agar dapat membantu melestarikan keberagaman budaya di Indonesia?

Bab 7
Bagaimana Mendapatkan Semua Keperluan Kita?

Setiap makhluk hidup memiliki kebutuhan. Misalnya kebutuhan paling mendasar adalah makanan dan tempat tinggal. Namun, setiap orang juga memiliki kebutuhan lainnya yang berbeda-beda. Lalu, bagaimana caranya kita mendapatkan kebutuhan ini?

Tujuan Pembelajaran

1. Mengenal cara mendapatkan barang kebutuhan.
2. Mengaitkan pemahaman terhadap kebutuhan dan keinginan dengan nilai guna barang dan skala prioritas.
3. Mengenal nilai uang sebagai alat tukar dalam jual beli.
4. Menjelaskan alur kegiatan ekonomi dalam kegiatan jual beli sebagai salah satu cara pemenuhan kebutuhan manusia.

Topik A: Aku dan Kebutuhanku

Pertanyaan Esensial

1. Apa saja kebutuhan manusia?
2. Mengapa manusia memiliki kebutuhan?
3. Apa hubungan kebutuhan dengan keinginan manusia?

Sumber: *freepik.com/freepik*

Pernahkah kalian mengalami kejadian seperti Ian? Ketika kalian merasa lapar, kira-kira apa yang kalian butuhkan, ya? Kalian membutuhkan makanan untuk menghilangkan rasa lapar. Minum untuk menghilangkan haus. Ini dinamakan kebutuhan. Lalu, apakah kebutuhan manusia hanya makan dan minum? Yuk, kita pelajari lebih lanjut!

Mari kita coba mengelompokkan kebutuhan kita berdasarkan kepentingannya.

1. Buatlah tabel seperti contoh berikut di buku tugas kalian.

2. Buatlah beberapa hal yang kalian butuhkan saat ini. Masukkan kebutuhan tersebut ke kolom tabel yang menurut kalian sesuai dengan kriteria kepentingan kebutuhan kalian. Kalian dapat menambahkan ilustrasi gambar di samping tulisan kalian itu.
3. Jika sudah, duduk berpasangan dengan teman sebelah kalian dan ceritakan alasan mengapa memilih pengelompokan kebutuhan tersebut.

Kebutuhan Manusia

Kebutuhan tergantung pada siapa yang memiliki kebutuhan tersebut. Contohnya kamera akan menjadi sebuah kebutuhan primer untuk seorang fotografer. Namun untuk orang lain, bisa jadi menjadi kebutuhan sekunder atau tersier.

Maka dari itu, tahukah kalian, mengetahui kebutuhan pribadi dan menggolongkannya ke dalam tiga kelompok kebutuhan itu cukup penting loh untuk dilakukan. Tujuannya agar kita mengetahui mana kebutuhan yang harus didahulukan kemudian memisahkan antara kebutuhan utama, sampingan, atau hanya sekedar keinginan.

Lakukan Bersama

1. Berkumpullah dengan kelompok yang sudah dibagi bersama guru kalian. Pelajari 4 kolom tabel yang telah kalian buat.
2. Diskusikan mengenai 4 pernyataan yang berkaitan dengan informasi pada tabel sebelumnya;
   a. penting dan mendesak;
   b. tidak penting dan mendesak;
   c. penting dan tidak mendesak;
   d. tidak penting dan tidak mendesak.
3. Kelompokkan 4 pernyataan tersebut dengan deskripsi kebutuhan primer, sekunder, dan tersier.
4. Diskusikan alasan mengapa kebutuhan-kebutuhan tersebut berada pada posisi tiap kolom dan tuliskan alasannya pada buku tugas.
5. Tunjuklah perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.

6. Jika sudah, tuliskan simpulan mengenai batasan atau alasan sebuah kebutuhan termasuk ke dalam kebutuhan primer, sekunder, atau tersier.

Mari Refleksikan

1. Mengapa kalian memiliki kebutuhan?
2. Apakah kebutuhan hidup kalian sama dengan kebutuhan hidup teman kalian/orang lain?
3. Apa hal yang menentukan bahwa kebutuhannya itu utama atau tidak?
4. Apakah kalian dapat memaksakan kebutuhan kalian kepada orang lain? Mengapa?
5. Mana yang lebih utama kebutuhan atau keinginan?
6. Menurut kalian bagaimana caranya menentukan urutan kebutuhan dari masing-masing orang?

Belajar Lebih Lanjut

Membuat daftar prioritas dapat membantu kalian menentukan banyak hal. Mana kebutuhan yang harus didahulukan/dikerjakan dan mana kebutuhan yang harus ditunda atau bahkan dihilangkan. Ini akan membantu kalian untuk memilih kebutuhan yang tepat.

Kosakata Baru

prioritas: yang didahulukan dan diutamakan daripada yang lain

Bagaimana cara menentukan sebuah pilihan utama?

Diagram Prioritas

- ❑ Tuliskan semua kebutuhan yang ada, hilangkan yang benar-benar tidak dibutuhkan.
- ❑ Sesuaikan semua kebutuhan dengan kemampuan kita
- ❑ Susunlah kebutuhan sesuai dengan tingkat kepentingan. Kalian bisa menggunakan Diagram Kepentingan seperti gambar di samping.
- ❑ Penuhi semua kebutuhan sesuai dengan daftar kepentingan.

Yuk, kita belajar cara menyusun kebutuhan sesuai prioritas. Lakukan sesuai langkah-langkah berikut!

1. Buatlah diagram prioritas berdasarkan daftar kebutuhan kalian saat ini.
2. Setelah itu, pelajari diagram tersebut dan jawablah pertanyaan berikut.
   a. Manakah kebutuhan kalian yang perlu segera dipenuhi?
   b. Bagaimana rencana yang akan kalian buat untuk kebutuhan di prioritas nomor 2?
   c. Apa yang bisa kalian lakukan untuk mengganti kebutuhan di prioritas nomor 3?
   d. Manakah yang termasuk keinginan namun bukan kebutuhan?

Topik B: Bagaimana Aku Memenuhi Kebutuhanku?

Pertanyaan Esensial

1. Apa yang dilakukan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari?
2. Apa syarat terjadinya pertukaran barang kebutuhan?
3. Sejak kapan uang dijadikan sebagai alat tukar?
4. Apa nilai dan fungsi uang dalam jual beli?
5. Apa jenis uang yang digunakan dalam kegiatan jual beli?

Sumber: *hipwee.com/iradat*

Dalam kehidupan, manusia membutuhkan berbagai barang untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari. Dari mana kalian mendapatkan semua keperluan tersebut?

Perhatikan percakapan Mia dan Dara pada gambar. Ibu Mia membutuhkan telur dan tepung untuk membuat kue. Ibu warung menyediakan kebutuhan tersebut. Ibu Mia memerlukan ibu warung untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Namun, apakah kemudahan seperti ini sudah berlangsung lama dan terjadi di semua tempat?

Keterbatasan itulah yang akhirnya membuat seseorang memerlukan orang lain. Seseorang memerlukan jasa orang lain yang menyediakan kebutuhan itu. Pernahkah kalian ingin tahu bagaimana cara manusia pada zaman dahulu memenuhi kebutuhannya?

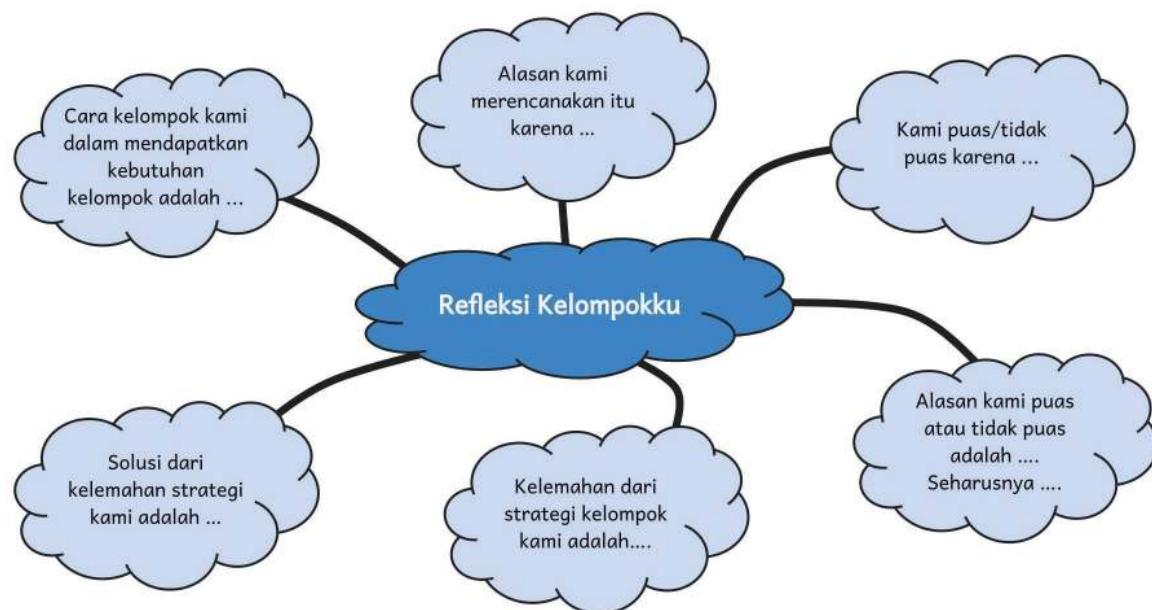
B.1. Masa Sebelum Uang Ditemukan

Guru kalian akan meminta kalian merencanakan sebuah kegiatan bermain peran yang akan melibatkan seluruh kelas. Guru kalian akan bertindak sebagai narator. Perhatikan instruksi yang diberikan oleh guru kalian.

1. Pilih satu daerah tujuan kalian sesuai dengan kartu gambar yang ditunjukkan oleh guru kalian.
2. Bergabunglah dengan teman yang memilih daerah tujuan yang sama.
3. Ambil satu lembar kertas kosong dan bagi kertas menjadi 3 bagian.
4. Gambarlah 3 hasil Bumi daerah tujuan kalian lengkap dengan jumlah. Contoh: Pantai menghasilkan 2 kg ikan kerapu, 1 kg rumput laut, dan 4 butir kerang mutiara.
5. Diskusikan dalam kelompok apa saja kebutuhan yang akan digambar.
6. Kemudian jawab pertanyaan berikut.
    a. Apakah semua barang yang kalian miliki di kelompok dapat memenuhi semua kebutuhan kalian?
    b. Adakah barang atau kebutuhan yang tidak ada di kelompok kalian namun sangat dibutuhkan karena merupakan kebutuhan utama dalam hidup daerah kalian?

7. Tuliskan hasil diskusi kelompok kalian dalam tabel seperti contoh berikut! Tambahkan 3 kolom di bawahnya.

No	Kebutuhan Yang Tidak Ada di Kelompok	Alasan Kalian Membutuhkannya	Jumlah yang Kalian Butuhkan

Lakukan Bersama

Bagaimana melengkapi kebutuhan yang tidak ada? Yuk, ikuti instruksi berikut.

1. Diskusikan rencana atau strategi untuk memenuhi semua kebutuhan yang sudah dituliskan pada tabel dengan kondisi bahwa pada zaman itu belum mengenal uang untuk membeli semua kebutuhan tersebut.
2. Laksanakan rencana atau strategi kelompok kalian.
3. Lakukan pengamatan untuk beberapa hal ini dan catat hasilnya di buku tugas.
    a. Bagaimana bisa mendapatkan bahan yang kalian perlukan dari kelompok lain?
    b. Apakah semua kebutuhan yang kalian perlukan didapat dari satu kelompok saja?
    c. Bagaimana kalian membuat kesepakatan untuk nilai tukar bahan?
    d. Sikap seperti apa yang perlu ada sehingga setiap kelompok bisa melakukan kesepakatan secara adil?
4. Presentasikan hasil pengamatan kelompok kalian.

Mari Refleksikan

Tuliskan refleksi kalian dalam bentuk *mind map* seperti contoh di berikut!

Belajar Lebih Lanjut

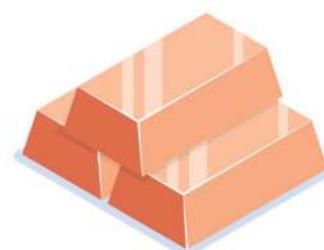
Perhatikan gambar berikut!

Zaman dahulu sebelum ada uang, manusia melakukan tukar-menukar barang untuk pemenuhan kebutuhan hidupnya. Cara ini dinamakan barter. Misalnya kain ditukar dengan beras, kayu bakar ditukar dengan singkong. Dalam barter, barang yang ditukar mempunyai nilai sama. Kalau tidak sama, berarti tidak akan terjadi barter atau pertukaran barang.

Berikut alasan mengapa orang mulai meninggalkan barter.

1. Manusia memiliki kebutuhan yang terus bertambah. Sulit rasanya menemukan orang yang berkeinginan sama.
2. Jumlah manusia bertambah banyak. Ini menyulitkan cara tukar menukar barang karena kadang barang yang diinginkan tidak tersedia atau tidak dimiliki oleh orang lain.
3. Kesulitan membawa barang yang akan ditukar. Contoh untuk mendapatkan sapi, orang harus bertukar dengan 16 kg karung beras. Ini pastinya akan merepotkan orang yang mau menukarkan sapi tersebut. Pemilik sapi pun juga kesulitan untuk membawa dan menyimpan beras sebanyak itu.

Memilih Tantangan

Carilah informasi tentang sistem barter yang masih tetap ada di Indonesia. Bagaimana proses barter dilaksanakan? Kalian dapat mencari informasi melalui wawancara, media cetak, maupun media elektronik. Tuliskan informasi yang telah kalian dapatkan dan berbagi cerita dengan teman sekelas kalian.

B.2 Aku Membutuhkan kalian

Berkenalan dengan Uang

Awal digunakannya uang tidak diketahui pasti. Setelah masa barter ditinggalkan, manusia mulai menggunakan barang sebagai alat tukar. Namun tidak semua barang bisa dianggap sebagai uang. Syaratnya adalah berharga dan setara dengan barang yang ditukar. Berikut adalah contoh uang dan barang.

Keterbatasan jumlah dan kelangkaan, uang barang ini mulai ditinggalkan. Perdagangan atau tukar menukar mulai berkembang. Ada sebuah masa ketika logam mulia seperti emas, perak, dan tembaga menjadi pengganti uang barang sebagai nilai tukar.

Lalu, mengapa uang emas ditinggalkan juga, ya? Emas dianggap memiliki nilai yang tinggi dan tidak semua barang senilai dengan nilai tukar uang emas ini. Contohnya seekor ayam dianggap memiliki nilai tukar rendah dari emas. Uang emas masih digunakan, namun tidak secara umum.

Melihat dari penjelasan sebelumnya, dapat terlihat bahwa uang berfungsi sebagai alat tukar. Bentuk uang kemudian disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan zaman.

1. Buatlah tabel berikut ini pada buku tugas kalian! Tambahkan 9 baris ke bawah!

No	Nama	Jenis Uang	Contoh	Paraf

2. Lakukan wawancara dengan orang dewasa sekitar kalian. Minta mereka untuk menyebutkan jenis uang yang mereka ketahui dan contohnya. Tuliskan ciri-ciri yang dapat kalian lihat pada uang tersebut.

1. Berkumpullah bersama kelompok yang sudah ditentukan.
2. Siapkan hasil wawancara yang sudah kalian lakukan sebelumnya.
3. Berdiskusilah tentang hasil wawancara kalian tersebut. Lakukan pengamatan pada beberapa uang logam dan uang kertas yang kelompok kalian miliki.

4. Salin tabel berikut di buku tugas untuk mengisi hasil pengamatan!

Uang Logam dan Uang Kertas			
No	Nilai Nominal	Gambar	Ciri-ciri

5. Setelah mengisi tabel tersebut, diskusikan dengan teman kelompok pertanyaan berikut.
   a. Apa fungsi uang?
   b. Apakah hanya uang logam dan kertas yang dapat dijadikan alat pembayaran?
   c. Apakah ada alat pembayaran lain yang kalian ketahui? Sebutkan!
6. Catat hasil diskusi pada buku tugas kalian.

1. Menurut kalian sebenarnya apa fungsi uang?
2. Apa jenis uang yang beredar di sekitar kalian?
3. Apa saja yang biasanya kalian lakukan dengan uang kalian?
4. Mengapa kita harus berhati-hati dalam menerima dan mengeluarkan uang?
5. Bagaimana cara mengatur uang yang baik?

Kosakata Baru

Nilai nominal: angka/nilai yang tercantum pada permukaan uang

Belajar Lebih Lanjut

Ada syaratnya sebuah uang dapat dijadikan sebagai alat tukar, yaitu:

1. dapat diterima atau disukai oleh semua/masyarakat umum;
2. tidak cepat mengalami perubahan atau rusak;
3. tidak mengalami perubahan nilai dalam waktu yang cukup lama;
4. mudah dibawa kemana-mana;
5. memiliki pecahan yang senilai atau mudah dibagi-bagi tanpa mengurangi nilai;
6. terbatas dan tidak mudah dipalsukan.

Hati-hati saat menerima uang. Sudah tahukah kalian cara membedakan uang asli dari uang palsu?

Sumber foto: freepik.com/johan111; freepik.com/temitiman_; freepik.com/odua

Pengelolaan uang pun juga harus hemat. Rencanakan kebutuhan kalian, dan gunakan seperlunya. Jangan lupa simpan sebagian untuk ditabung.

Topik C: Kegiatan Jual Beli Sebagai Salah Satu Pemenuhan Kebutuhan

Pertanyaan Esensial

1. Apa alasan terjadinya jual beli?
2. Di mana saja peristiwa jual beli dapat terjadi?
3. Apa semua kebutuhan langsung kita dapatkan?
4. Menurut kalian, bagaimana proses suatu kebutuhan barang atau jasa sampai ke rumah kalian?

Sumber: freepik.com/yanadjana

Pernahkah kalian pergi ke pasar? Percakapan di atas merupakan gambaran jual beli yang dilakukan oleh manusia sebagai salah satu pemenuhan kebutuhan hidupnya. Ibu Mira membutuhkan sayuran untuk dimasak sebagai makanan. Ibu Mira berperan sebagai **pembeli**. Penjual sayur berperan sebagai yang menjual kebutuhan atau **penjual**. Pasar sendiri adalah **tempat jual beli.**

Namun, ada juga barang yang tidak dapat ditawar. Biasanya ini terjadi pada barang yang sudah mencatumkan harga di kemasannya. Biasanya ini ada di supermarket atau pusat perbelanjaan.

Mari kita lakukan pengamatan! Carilah 5 tempat lain atau lebih yang memiliki kegiatan jual beli lainnya di sekitar kalian.

1. Apa ciri-ciri kegiatan jual beli yang tampak oleh kalian?
2. Apa saja barang-barang yang diperjual belikan?
3. Salin tabel seperti contoh berikut pada buku tugas kalian.

NO	Nama Tempat	Ciri-ciri Kegiatan Jual Beli	Yang diperjual belikan

4. Guru kalian akan memandu untuk kegiatan diskusi.

Kegiatan Ekonomi

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tahukah kalian? Tidak semua kebutuhan dapat langsung kita beli begitu saja. Terkadang butuh suatu proses sampai barang atau jasa itu sampai ke tangan kita. Proses membuat (produksi), dikirimkan (distribusi) lalu digunakan (konsumsi).

Berikut skema alur kegiatan ekonomi.

1. Kegiatan Produksi

Kegiatan membuat barang. Orang yang melakukan kegiatan ini disebut produsen. Contoh yang melakukan kegiatan produksi adalah pabrik sepatu, pengrajin anyaman, penjahit.

2. Kegiatan Distribusi

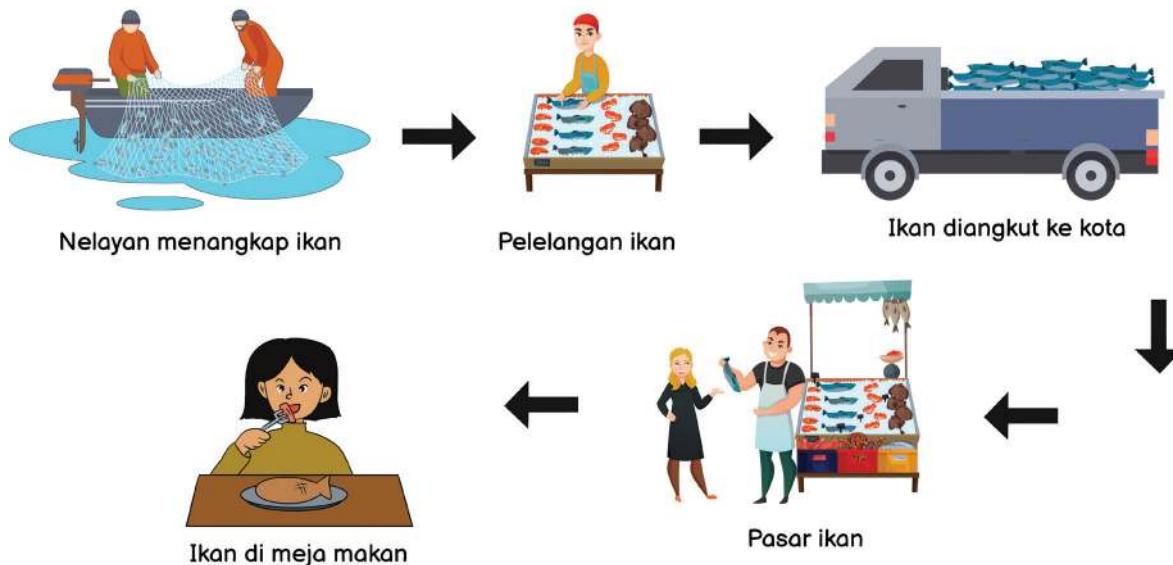
Kegiatan menyalurkan barang hasil produksi. Orang atau tempat melakukan kegiatan ini disebut distributor. Contoh agen, pedagang besar atau grosir, dan pengecer. Distributor mempermudah pemenuhan kebutuhan tanpa perlu pergi ke pabrik pembuatan langsung.

3. Kegiatan Konsumsi

Kegiatan pemakaian barang hasil produksi. Orang yang melakukan kegiatan konsumsi ini disebut konsumen. Kalian telah mengetahui tempat-tempat terjadinya jual beli, bukan? Sekarang kalian akan bekerja dalam kelompok untuk mengetahui lebih lanjut kegiatan ekonomi yang terjadi di tempat jual beli.

Lakukan Bersama

Kalian telah mengetahui tempat-tempat terjadinya jual beli, bukan? Sekarang belajar lebih lanjut kegiatan ekonomi yang terjadi di tempat jual beli.

1. Berkelompoklah dengan 3 orang teman kalian!
2. Kalian boleh melakukan pengamatan ke warung atau pun supermarket terdekat. Amati kegiatan produksi, distribusi, dan konsumsi yang terjadi dan buatlah catatan kecil.
3. Diskusikan hasil pengamatan kalian dan tuangkan kegiatan ekonomi yang kalian lihat dalam bentuk *mind map* atau peta pikiran. Berikan gambar pendukung untuk membuat *mind map* kalian lebih menarik dan mudah dipahami.
4. Guru kalian akan memandu untuk kegiatan presentasi.

Mari Refleksikan

1. Menurut kalian, apa syarat terjadinya jual beli?
2. Menurut kalian, bagaimana caranya untuk memenuhi kebutuhan yang tidak tersedia dari lingkungan sekitar kita?
3. Apa saja proses yang terjadi pada kegiatan ekonomi yang ada di sekitar kalian?
4. Apakah kalian pernah berperan menjadi produsen, distributor, atau konsumen? Jelaskan!
5. Setelah mempelajari alur kegiatan ekonomi, bagaimana sebaiknya kalian bersikap terhadap barang-barang yang kalian pakai?

Belajar Lebih Lanjut

Bagi yang tinggal jauh dari pantai, ikan melalui perjalanan yang panjang untuk sampai ke daerah kita. Perhatikan gambar berikut!

Tidak sedikit makanan atau barang yang kita miliki melalui proses perjalanan yang sangat panjang. Maka, selayaknya kita menghargai semua usaha yang sudah dilakukan dan menggunakannya dengan bijaksana.

Proyek Belajar

Bersama-sama teman dan guru, mari kita buat kegiatan jual beli di sekolah.

Tujuan Proyek

Melakukan praktik jual beli dalam kegiatan *market day*.

Langkah Pengerjaan Proyek

Tahap 1 Mencari Informasi

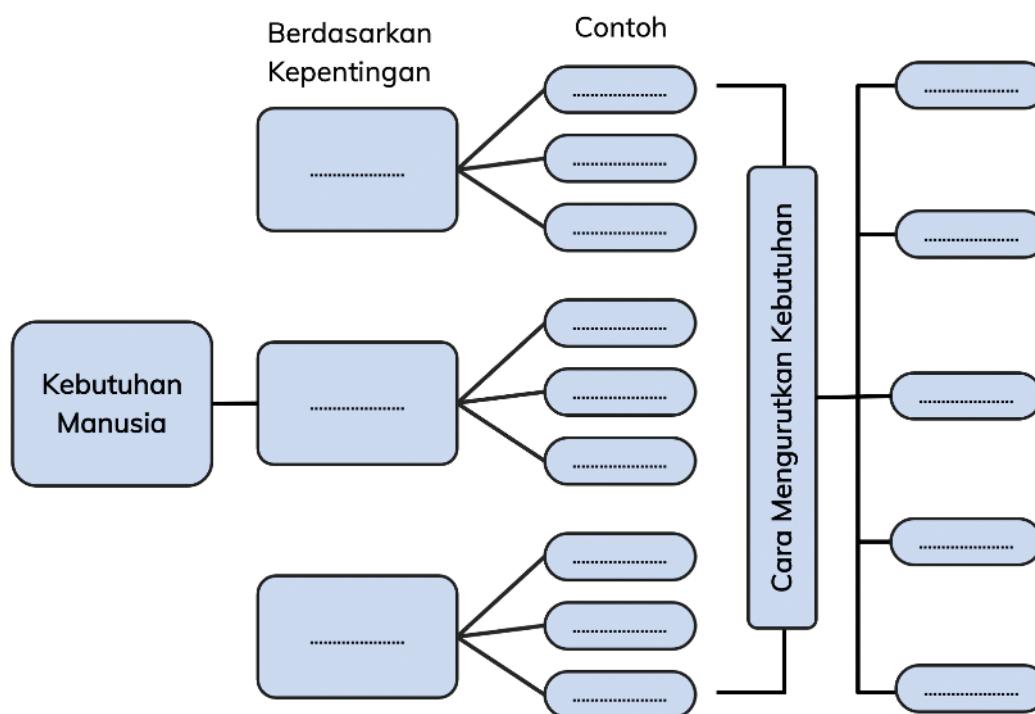
Cari informasi tentang barang atau jasa yang akan kalian jual. Kalian bisa mendapatkannya dengan cara memproduksi (membuatnya sendiri) atau mendapatkannya dari agen penyalur.

Tahap 2 Merencanakan dan Menghitung

1. Tentukan banyak atau jumlah barang atau jasa yang akan dijual.
2. Buatlah rencana perkiraan harga jual dan banyaknya barang atau kebutuhan yang akan dijual

Tahap 3 Membuat Rancangan Denah Tempat Berjualan dan Penyajian

1. Buat sketsa denah dan dekorasi tempat berjualan.
2. Buat rancangan penyajian barang atau kebutuhan yang akan dijual semenarik mungkin.
3. Buat daftar benda yang akan digunakan pada *market day.*

Tahap 4 Hari Berjualan

Siapkan alat dan bahan yang kalian butuhkan. Lalu mulailah proyek *market day* dengan menjual barang atau jasa kalian sesuai yang telah direncanakan. Catatlah hasil penjualan kalian pada hari itu.

Tahap 5 Refleksi Kegiatan Projek

1. Apa pengalaman menarik yang kalian dapatkan saat melakukan proyek *market day* ini?
2. Apa hambatan yang kalian dapatkan saat melakukan proyek ini?

3. Jika dapat melakukan kembali kegiatan proyek ini, apa hal yang ingin kalian ubah atau perbaiki dari kegiatan sebelumnya?
4. Menurut kalian apa yang terjadi bila manusia tidak mau memenuhi kebutuhan hidupnya dan hanya mengandalkan orang lain?
5. Ternyata manusia adalah makhluk sosial yang membutuhkan bantuan orang lain untuk memenuhi kebutuhannya. Alur kegiatan ekonomi pun melibatkan banyak orang sampai akhirnya barang atau jasa tersebut dapat kalian nikmati. Sebagai bagian dari makhluk sosial, kesadaran apa yang perlu kalian miliki?

Peta Konsep

A. Aku dan Kebutuhanku

Kalian adalah seorang pelajar. Sebutkan 10 buah benda atau barang yang kalian butuhkan. Urutkan benda tersebut dari yang paling penting sampai bisa ditunda. Jelaskan alasannya.

Apakah sebuah keinginan dapat menjadi sebuah kebutuhan? Mengapa?

B. Bagaimana Aku Memenuhi Kebutuhanku?

Buatlah urutan peristiwa cara pemenuhan kebutuhan manusia mulai dari sebelum uang ditemukan sampai sesudah uang ditemukan.

C. Kegiatan Jual Beli sebagai Salah Satu Pemenuhan Kebutuhan

Pilihlah satu barang yang ada di sekitar kalian! Gambarkan alur perjalanan barang tersebut mulai dari pengolahan sampai ke penggunaan. Beri keterangan siapa yang terlibat dalam proses perjalanan tersebut. Jelaskan perannya dalam proses tersebut!

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2021
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
untuk SD Kelas IV
Penulis: Amalia Fitri, dkk
ISBN 978-602-244-374-2 (jilid 4)

Bab 8
Membangun Masyarakat yang Beradab

Manusia memiliki sifat dan karakter yang berbeda-beda. Namun kita hidup berdampingan. Seperti bersama keluarga, warga sekolah dan masyarakat. Agar dapat hidup rukun perlu adanya alat yang mempersatukan, yaitu peraturan. Apakah peraturan itu sama di semua tempat? Siapa yang membuat peraturan? Apa yang terjadi jika tidak ada peraturan? Yuk, kita cari tahu bagaimana hidup berdampingan dengan rukun dan damai.

Tujuan Pembelajaran

1. Mempelajari apa itu norma dan adat istiadat.
2. Membedakan peraturan tertulis dan tidak tertulis.
3. Mengidentifikasi norma dan pentingnya norma di dalam lingkungan masyarakat.

Topik A: Norma dalam Adat Istiadat Daerahku

Pertanyaan Esensial

1. Apakah kalian tahu apa itu norma?
2. Apa yang disebut dengan adat istiadat?
3. Adakah norma atau adat istiadat yang berlaku di sekitar kalian? Sebutkan!

Sumber: *freepik.com/topntp26*

Tahukah kalian, Indonesia dengan segala kekayaan budaya di dalamnya juga memiliki norma dan adat istiadat yang berbeda. **Norma** adalah aturan yang berlaku pada suatu wilayah. **Adat istiadat** adalah aturan tidak tertulis dan diakui sebagai hal yang baik untuk dilakukan. Dengan kata lain, adat istiadat merupakan bagian dari norma.

Mari Mencari Tahu

Pada kegiatan ini, kalian akan mencari informasi mengenai norma maupun adat istiadat yang ada di sekitar kalian melalui wawancara

kepada warga sekolah. Kalian dapat memaksimalkan waktu yang kalian miliki untuk melakukan wawancara. Sebelum memulai, perhatikan instruksi berikut dengan saksama.

1. Buatlah tabel wawancara seperti contoh tabel berikut!

No.	Narasumber	Norma atau Adat Istiadat	Daerah Asal Norma atau Adat Istiadat	Paraf

2. Carilah lima orang narasumber yang dapat kalian wawancara.
3. Lakukan wawancara sesuai dengan instruksi yang disampaikan oleh guru kalian.
4. Mintalah izin sebelum memulai. Gunakan etika dan sopan santun saat melakukan wawancara.
5. Setelah selesai, mintalah paraf orang tersebut di tabel yang kalian buat.

Dalam kegiatan ini kalian akan berbagi informasi berdasarkan hasil wawancara dan saling menceritakan ciri khas daerah masing-masing. Sebelum mulai, perhatikan instruksi berikut dengan saksama.

1. Berkumpullah dengan kelompok yang sudah dibagi oleh guru kalian.
2. Pelajari lembar kerja hasil wawancara kalian.
3. Diskusikan mengenai norma dan adat istiadat yang telah kalian dapatkan dari hasil wawancara sebelumnya.

4. Setelah itu ceritakan secara bergiliran mengenai norma dan peraturan yang ada di keluarga dan daerah kalian kepada anggota kelompok.
5. Simak dan tulis apa yang teman kalian sampaikan.

Mari Refleksikan

1. Apa hal menarik yang kalian pelajari pada kegiatan kali ini?
2. Apakah kalian mengenali akar budaya kalian?
3. Dari suku mana ayah, ibu, kakek, dan nenek kalian berasal?
4. Apa saja yang pernah diajarkan ayah, ibu, kakek, dan nenek kepada kalian?
5. Apakah kalian harus menggunakan cara bicara tertentu jika berbincang dengan mereka?
6. Bagaimana ajaran yang kalian terima dari ayah, ibu, kakek, dan nenek?
7. Apa yang bisa kalian lakukan untuk menghargai ajaran tersebut?

Belajar Lebih Lanjut

Berkenalan Lebih Dalam dengan Indonesia

Gambar 8.1 Pecalang di Bali
Sumber: *idntimes/instagram/paramadyaksa*

Gambar 8.2 Suku Baduy
Sumber: *cnnIndonesia/antarafoto*/Muhammad Bagus Khoirunas

Di beberapa daerah, ada aturan adat yang kemudian diserap oleh pemerintah. Aturan adat ini dijadikan peraturan daerah yang mengikat warganya secara hukum. Bahkan, peraturan tersebut diberlakukan secara lebih luas bagi masyarakat yang berada di tempat tersebut, meskipun bukan warga di tempat itu.

Masih ingat, siapa perangkat pemerintah yang ada di daerah kalian? Di Bali, ada pemimpin dan petugas adat yang bekerjasama dengan pemerintah daerah. Mereka disebut Pecalang. Pecalang bertugas menjaga keamanan dan ketertiban wilayah secara umum sehingga upacara adat yang diselenggarakan dapat berjalan dengan tertib dan aman.

Masyarakat Baduy di Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, memiliki aturan memisahkan wilayah Baduy Dalam dan Baduy Luar. Di wilayah Baduy Dalam, masyarakat sama sekali tidak boleh menggunakan alat elektronik, termasuk kamera. Tidak ada listrik di area tersebut.

Masyarakat juga tidak boleh menggembala ternak di area aliran sungai, tidak diperkenankan masuk ke area hutan tertentu, dan masih banyak aturan lain. Tujuan mereka adalah untuk mempertahankan sistem adat dan melindungi areanya dari perubahan. Mereka memenuhi segala keperluan hidupnya dengan cara mereka sendiri Teknologi yang digunakan pun tradisional dan selaras dengan alam. Misalnya, penyimpanan bahan pangan menggunakan sistem lumbung.

Gambar 8.3 Masyarakat Lamalera biasanya berburu paus dengan menggunakan kapal yang disebut sebagai 'paledang' dan hanya satu orang yang ditugaskan untuk menombak.

Sumber: *theconversation/shutterstock*/Keith Michael Taylor

Masyarakat Pulau Lembata, Nusa Tenggara Timur, memiliki kebiasaan berburu paus sekitar bulan Mei-November yang sudah berlangsung sejak ratusan tahun lalu. Kebiasaan ini menjadi bagian dari upaya masyarakat tradisional memenuhi kebutuhan protein bagi warganya. Namun, masyarakat ini memiliki peraturan yang harus ditaati warganya, yaitu:

1. hanya berburu untuk kebutuhan makan seluruh warganya;
2. tidak memperjualbelikan bagian apapun dari paus;
3. tidak berburu paus jantan dan betina yang sedang hamil;
4. semua aktivitas perburuan dilakukan secara tradisional.

Memilih Tantangan

Tertarik untuk misi tambahan dalam mengenal ciri khas Indonesia? Yuk, lakukan tantangan berikut.

1. Siapkan tabel wawancara seperti yang pernah kalian lakukan sebelumnya.

No.	Narasumber	Norma atau Adat Istiadat	Daerah Asal Norma atau Adat Istiadat	Paraf

   Pastikan tetangga kalian berasal dari daerah yang belum kalian dapatkan informasinya di sekolah.

2. Lakukan wawancara seperti yang telah kalian lakukan di sekolah.
3. Carilah tiga narasumber yang dapat kalian wawancara.
4. Mintalah izin sebelum memulai. Gunakan etika dan sopan santun saat melakukan wawancara.
5. Setelah selesai, mintalah paraf orang tersebut di tabel yang kalian buat.

Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Norma adalah aturan yang berlaku pada suatu wilayah.
2. Adat istiadat adalah aturan tidak tertulis dan diakui sebagai hal yang baik untuk dilakukan.
3. Adat istiadat merupakan bagian dari norma.

Topik B: Kini Aku Menjadi Lebih Tertib!

Pertanyaan Esensial

1. Apakah perbedaan antara peraturan tertulis dan tidak tertulis?
2. Mengapa kita perlu mematuhi peraturan?
3. Apa yang terjadi jika kita melanggar norma yang berlaku di masyarakat?

Sumber: *freepik.com/evening_tao*

Adanya peraturan diharapkan dapat mengatur tingkah laku manusia. Tahukah kalian, ada banyak peraturan atau norma yang dibuat oleh manusia. Ada peraturan yang berlaku hanya di wilayah tertentu, ada juga yang berlaku secara menyeluruh bagi semua warga negara. Peraturan yang ada dibuat dengan mengikuti perkembangan zaman. Oleh karena itu, dari masa ke masa peraturan akan terus bertambah dan disesuaikan dengan kebutuhan manusia. Ada peraturan yang tertulis adapula yang tidak tertulis. Apa perbedaan dari kedua peraturan tersebut?

Mari Mencari Tahu

Supaya kalian lebih mengetahui apa itu peraturan dan bagaimana peraturan diterapkan, lakukan aktivitas berikut ini.

1. Guru kalian akan meminta kalian mengambil satu buah kartu berisi tulisan/gambar lokasi tertentu.
2. Setelah mengambil kartu itu, ambillah alat tulis kalian.
3. Tuliskanlah dalam buku tugas hal-hal yang boleh dilakukan dan yang tidak boleh dilakukan di tempat itu.
4. Tuliskan juga, apa yang kira-kira akan terjadi jika kalian melakukan hal-hal yang dilarang di tempat itu.

Lakukan Bersama

Pada kegiatan ini, kalian akan diminta untuk bermain peran. Sebelum mulai bermain peran, ada beberapa hal yang perlu kalian persiapkan.

1. Berkumpulah dalam kelompok kecil berdasarkan kartu yang didapat pada kegiatan sebelumnya.
2. Secara berkelompok, kalian akan mendiskusikan dialog singkat berdasarkan situasi pada kartu yang kalian dapatkan.
3. Buatlah dialog tentang hal yang boleh dan tidak boleh dilakukan.
4. Aturlah pembagian peran dan lakukan latihan dialog sesuai peran masing-masing.
5. Setiap kelompok akan bermain peran secara secara bergiliran di depan kelas.
6. Pikirkan akibat dari pelanggaran yang terjadi pada situasi yang dimainkan kelompok lain. Tuliskan dalam buku tugas.
7. Guru kalian akan memimpin untuk diskusi bersama.

Peraturan Tertulis dan Tidak Tertulis

Sumber: *freepik.com/freepik*

Peraturan ada yang tertulis dan ada juga yang tidak tertulis. Semuanya bertujuan untuk menciptakan situasi yang tertib sehingga kita semua dapat hidup berdampingan secara damai. Di rumah ada peraturan yang harus dipatuhi oleh seluruh anggota keluarga. Begitu juga di sekolah, masyarakat, jalan raya, juga tempat ibadah. Apakah ada tempat-tempat di sekitar kalian yang memberlakukan peraturan tertentu?

Peraturan tertulis artinya peraturan dengan sanksi yang memaksa. Biasanya peraturan ini dibuat oleh negara atau pengelola sebuah tempat. **Peraturan tidak tertulis** adalah peraturan yang dibuat oleh manusia dan disesuaikan dengan kondisi masyarakat atau daerah setempat. Sanksi peraturan tidak tertulis ini lebih berupa teguran, peringatan, malu, atau perasaan menyesal pada diri sendiri.

Kosakata Baru

sanksi: hukuman yang diberikan kepada orang yang melakukan pelanggaran

Mari belajar mengenai peraturan tertulis dan tidak tertulis. Simak instruksi berikut dengan saksama, ya.

1. Buatlah tabel berikut pada buku tulis kalian.

No	Peratuan Tertulis	Peraturan Tidak Tertulis

2. Ingat kembali situasi bermain peran yang telah kalian lakukan sebelumnya.
3. Tuliskan minimal 3 contoh peraturan tertulis dan tidak tertulis dari situasi tersebut.

1. Apa hal baru yang kalian pelajari pada kegiatan kali ini?
2. Apa sajakah peraturan tidak tertulis yang ada di lingkungan sekitar kalian? Dari mana kalian mengetahui peraturan tersebut?
3. Apa sajakah peraturan tertulis yang ada di lingkungan sekitar kalian? Dari mana kalian mengetahui peraturan tersebut?
4. Dampak apa yang kalian rasakan/lihat dengan adanya peraturan?
5. Apakah kalian pernah melanggar peraturan? Mengapa?

Mengenal Peraturan Tidak Tertulis

Pernahkah kalian mendengar peribahasa “Di mana bumi dipijak, di situ langit dijunjung”? Di lingkungan masyarakat, peribahasa itu

Sumber: *freepik.com/noxos*

berlaku di mana pun. Artinya ketika kita pergi ke mana pun kita harus mengikuti aturan yang berlaku di tempat tersebut. Peribahasa tersebut mengisyaratkan bahwa ada aturan tersirat (tidak tertulis) yang harus kita pahami dan patuhi. Jika aturan tersebut dilanggar, maka sanksi yang didapat bisa berupa teguran maupun rasa malu.

Mengenal Peraturan Tertulis

Sumber: *freepik.com/freepik*

Jalan raya perlu memiliki sebuah peraturan agar para penggunanya, baik yang berkendara maupun yang berjalan kaki, bisa dengan aman melakukan aktivitasnya. Peraturan berlalu lintas untuk keselamatan ini dituliskan dengan jelas. Hal ini dilakukan agar semua orang memahami dan mematuhi peraturan tersebut. Pelanggaran peraturan di jalan raya bisa berupa sanksi tegas seperti, hukuman atau denda.

Selain peraturan tertulis tersebut, saat berkendara di jalan raya juga ada peraturan tidak tertulis yang perlu ditaati agar jalanan tertib. Misalnya, bagaimana masing-masing pengendara saling memberi jalan dan tidak menyerobot demi bisa berjalan lebih cepat.

Topik C: Awas! Kita Bisa Dihukum!

Pertanyaan Esensial

1. Apa sajakah peraturan yang harus kalian patuhi?
2. Apa akibat yang kalian dapatkan jika melanggar peraturan tertulis atau tidak tertulis?

Sumber: *freepik.com/evening_tao*

Tahukah kalian, syarat mendapatkan Surat Izin Mengemudi (SIM) diberikan pada usia berapa tahun? Memiliki Kartu Tanda Penduduk (KTP) menjadi syarat utama untuk mendapatkan SIM. Coba tanyakan pada orang dewasa di sekitar kalian, apakah mereka memiliki KTP dan SIM? Mengapa semua orang dewasa memiliki KTP, namun tidak semua memiliki SIM? Tentu saja karena berkaitan dengan peraturan.

 Kosakata Baru

Kartu Tanda Penduduk (KTP) merupakan kartu identitas diri yang dimiliki oleh warga negara Indonesia ketika menginjak usia 17 tahun

Peraturan dibuat oleh negara dengan tujuan untuk menciptakan kehidupan yang tertib. Untuk membuat SIM ada aturan batas usia minimal. Tujuannya adalah untuk membatasi agar pengemudi kendaraan bermotor merupakan orang yang sudah bisa bertanggung jawab secara hukum.

Begitu pun peraturan yang ada di rumah, sekolah, dan di tempat tinggal kita. Semua bertujuan untuk menciptakan ketertiban. Ketertiban menciptakan hidup menjadi lebih tenang, aman, dan nyaman untuk beraktivitas. Dengan kata lain, ketertiban menciptakan masyarakat yang beradab.

Mari Mencari Tahu

Supaya kalian lebih mengetahui peraturan yang berlaku di setiap daerah serta akibat dari pelanggarannya, mari lakukan aktivitas berikut ini.

1. Pelajari kembali gambar dan narasi pada **Topik C**.
2. Diskusikan bersama teman sebangku kalian mengenai:
   a. Apa dampak dari pelanggaran pada gambar tersebut?
   b. Apakah pelanggaran tersebut merugikan orang lain?
   c. Lalu, seperti apa seharusnya jika kita ingin menggunakan kendaraan bermotor?
3. Catatlah hasil diskusi pada buku tugas.
4. Sekarang, amatilah pelanggaran yang terjadi di sekolah kalian. Misal, pelanggaran seperti:
   a. datang terlambat;
   b. tidak menggunakan seragam dengan lengkap;

c. tidak mengantri saat di kantin;
d. tidak menyiram kembali saat dari toilet.

5. Carilah 3-5 pelanggaran yang terjadi di sekolah. Kalian akan diberikan waktu 6 hari untuk melakukan pengamatan ini.
6. Tulislah akibat dari pelanggaran tersebut pada buku tugas.
7. Pikirkan solusi agar pelanggaran tersebut tidak terulang kembali. Tulis solusinya pada buku tugas.
8. Buatlah kesimpulan mengenai dampak dan solusi dari pelanggaran terhadap peraturan.

Lakukan Bersama

Guru kalian akan mendatangkan seorang narasumber yang dapat memberi kalian informasi lebih lanjut mengenai aturan dan pelanggaran-pelanggaran yang terjadi di masyarakat.

1. Buatlah pertanyaan yang dapat kalian ajukan kepada narasumber tentang materi yang akan disampaikan.
2. Kumpulkan kepada guru kalian pertanyaan tersebut agar diperiksa terlebih dahulu.
3. Ajukan pertanyaan kepada narasumber sesuai dengan pertanyaan yang sudah kalian buat.
4. Setelah kegiatan narasumber selesai, ceritakan kembali pada buku tugas informasi yang kalian dapat dari narasumber.

Mari Refleksikan

1. Menurut kalian apa fungsi dibuatnya peraturan?
2. Apakah peraturan itu penting?

3. Apa yang terjadi apabila sebuah tempat atau daerah tidak memiliki peraturan?
4. Mengapa seseorang bisa melakukan pelanggaran aturan?
5. Bagaimana agar seseorang tidak mengulang melakukan pelanggaran?

Belajar Lebih Lanjut

Apa yang akan terjadi jika sebuah wilayah atau tempat tidak memiliki aturan? Mungkin saja kehidupan masyarakat menjadi tidak teratur. Setiap orang akan melakukan segala sesuatu yang mereka inginkan. Oleh karena itu norma perlu dibuat agar:

1. terciptanya kehidupan harmonis di dalam masyarakat;
2. sebagai petunjuk dalam bersikap dan bertindak;
3. sebagai pengontrol sikap dan tindakan manusia;
4. sebagai alat pelindung masyarakat.

Gambar 8.4 Pelanggaran lalu lintas

Sumber: *liputan6.com/Merdeka.com*/Iqbl Nugroho

Namun, terkadang masih saja terlihat seseorang yang melakukan pelanggaran terhadap aturan. Oleh karena itu, sanksi bertujuan untuk membuat orang yang melanggar aturan menjadi jera. Adapun beberapa sanksi bagi seseorang yang melakukan pelanggaran norma maupun peraturan tertulis.

Kosakata Baru

jera: kapok atau tidak ingin melakukan hal itu lagi

1. Sanksi pelanggaran norma;
    a. dikucilkan;
    b. merasa malu;
    c. penyesalan.
2. Sanksi pelanggaran peraturan tertulis;
    a. hukuman denda;
    b. hukuman penjara.

Memilih Tantangan

Ceritakan kembali hasil catatan kalian ketika kedatangan narasumber kepada anggota keluarga kalian. Ajak juga mereka untuk terus menaati aturan yang berlaku di mana pun dan kapan pun.

Proyek Belajar

Norma dan peraturan tertulis dapat membantu manusia menciptakan kehidupan yang tertib, aman, dan nyaman. Seperti saat menyeberang, kita harus memahami aturan yang berlaku dan menaati aturan tersebut. Namun, tidak jarang juga manusia lupa akan aturan tersebut. Sebagai proyek kali ini, kalian akan membuat sebuah poster berisi ajakan untuk menaati aturan yang ada di sekolah.

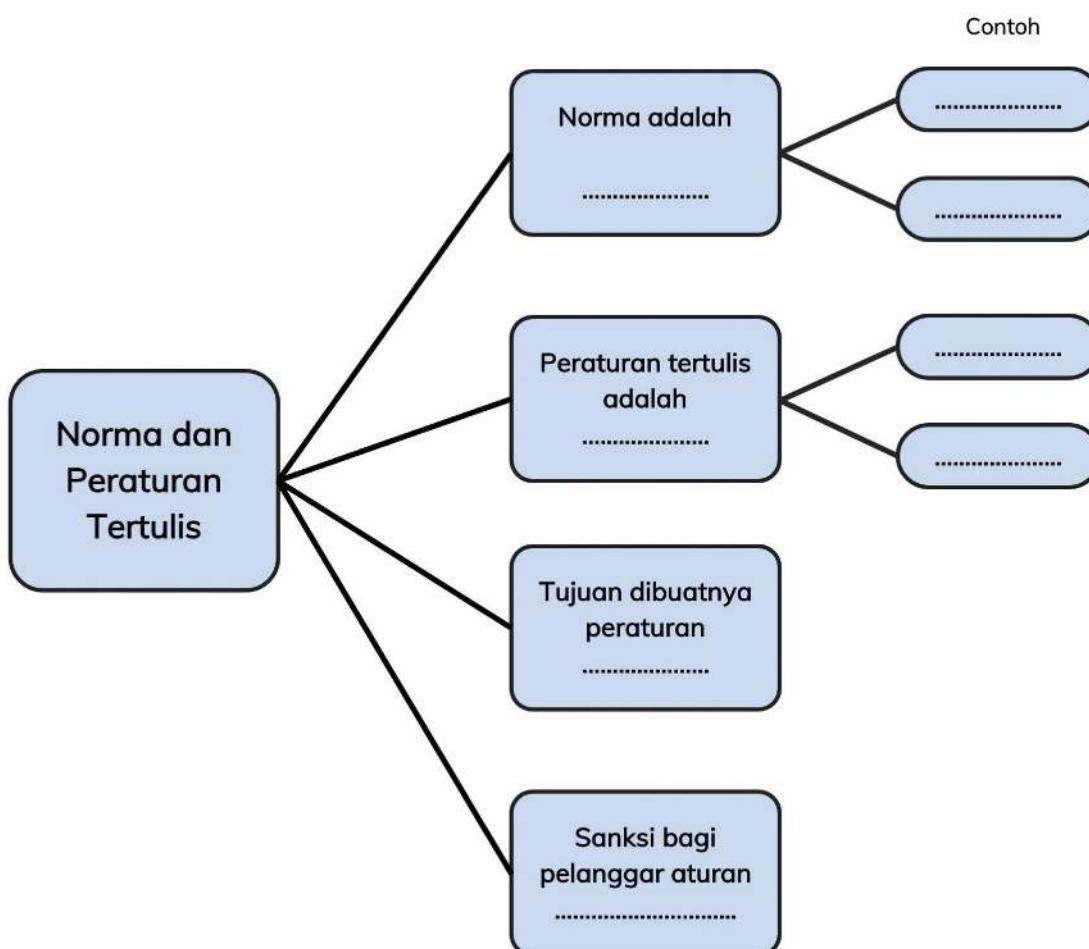
Tujuan Proyek

Membantu setiap orang mengingat pentingnya menaati aturan yang ada di sekolah.

Kriteria Proyek

1. Poster menarik perhatian orang untuk melihat.
2. Tulisan dalam poster bisa terbaca.

3. Berisi informasi mengenai aturan dan sanksi bagi pelanggarnya.

Membuat Produk

1. Tentukan tema poster. Berdiskusilah dengan guru, staf sekolah, atau kepala sekolah untuk menentukan peraturan apa yang perlu dibuat dalam poster kalian.
2. Buatlah sketsa terlebih dahulu.
3. Siapkan alat dan bahan yang kalian butuhkan.
4. Gambarlah poster sesuai tema yang dipilih.
5. Pastikan poster sesuai kriteria.

Refleksi Proyek

1. Apa pengalaman menarik yang kalian dapatkan saat membuat poster ini?
2. Apa hambatan yang kalian dapatkan saat membuat poster ini?
3. Apakah kalian merasa diri kalian sudah cukup mandiri saat melakukan proyek ini? Mengapa? (Sebutkan sikap sikap kalian yang menunjukkan perilaku mandiri)
4. Apa keunikan poster yang kalian buat?
5. Menurut kalian, apakah poster kalian bisa bermanfaat untuk banyak orang? Mengapa?
6. Apa yang perlu dilakukan agar poster kalian menarik perhatian orang agar mau membacanya?
7. Jika ada kesempatan untuk membuat poster seperti ini kembali, apa yang mau kalian perbaiki?
8. Sikap apa yang mau kalian perbaiki untuk proyek selanjutnya?

Peta Konsep

Uji Pemahaman

A. Kebiasaanku Adalah Ciri Khasku

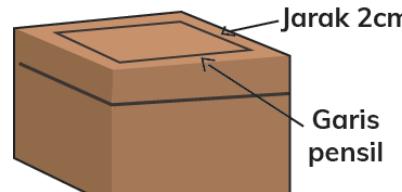
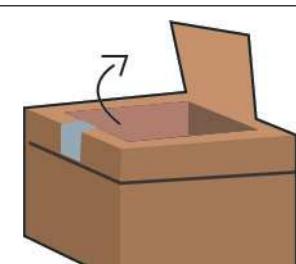
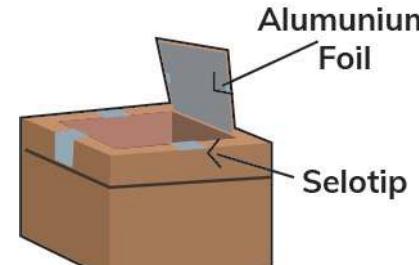
Bacalah dan jawablah pertanyaan di bawah ini dengan teliti!

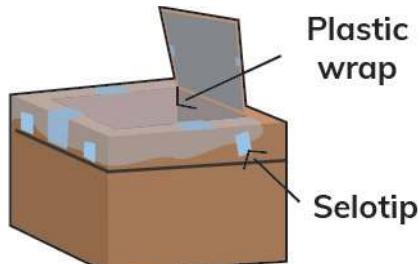
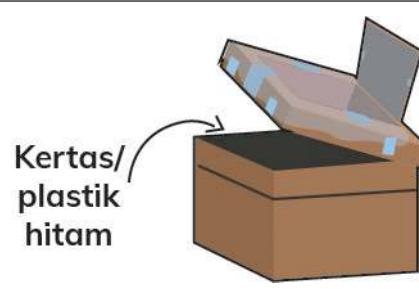
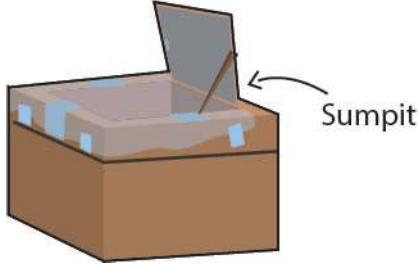
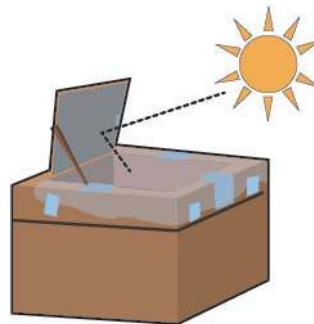
1. Mengapa daerah di Indonesia memiliki norma yang berbeda?
2. Untuk apa setiap daerah memiliki sebuah norma?
3. Apa manfaat mematuhi norma tersebut?

B. Kini Aku Menjadi Lebih Tertib

Buatlah tabel tentang aturan tertulis dan tidak tertulis di daerah kalian. Tuliskan masing-masing tiga aturan!

No	Peraturan Tertulis	Peraturan Tidak Tertulis (Norma)

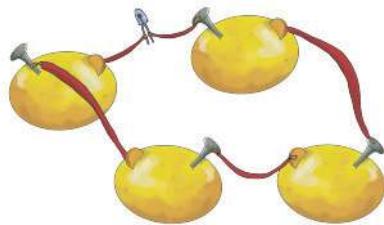
C. Awas! Kita Bisa Dihukum!

Bacalah dan jawablah pertanyaan berikut dengan teliti!

1. Mengapa peraturan tertulis harus kita patuhi?
2. Mengapa sanksi peraturan tertulis bersifat memaksa?
3. Apa yang harus kalian lakukan agar tidak melanggar aturan?

Lampiran 1

Oven Matahari

Alat	Bahan
1. Penggaris 2. Gunting/ cutter	1. Kotak kardus dengan berpenutup (bisa kotak bekas sepatu) 2. Alumunium foil 3. Plastik wrap atau plastik bening 4. Solatip atau lem 5. Kertas atau karton hitam 6. Pencil atau sumpit kayu 7. Cokelat atau mentega (bahan yang bisa mencair)

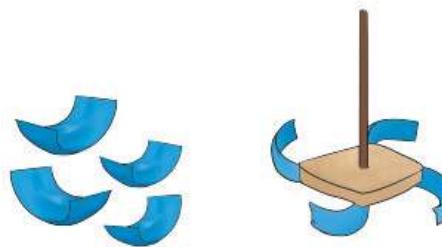
Cara Membuat Oven Matahari		
1	Gambarlah kotak di tutup kardus dengan penggaris. Berilah jarak 2 cm dari ujung kardus.	Jarak 2cm Garis pensil
2	Potonglah 3 sisi kotak tersebut dengan cutter ataun gunting sehingga membentuk tutup seperti pada gambar.	
3	Lapisi bagian dalam tutup dengan alumunium foil sehingga bisa memantulkan cahaya. Tempelkan dengan lem atau solatip. Pastikan permukaan aluminium foil tetap rata.	Alumunium Foil Selotip

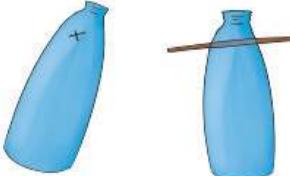
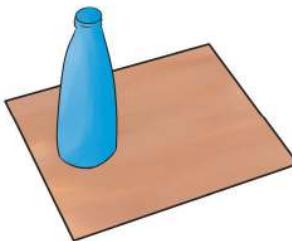
Cara Membuat Oven Matahari		
4	Angkat tutup ke atas dan tutup lubangnya dengan plastic wrap. Beri solatip agar posisinya tidak berubah.	Plastic wrap Selotip
5	Lapisi semua sisi bagian dalam kardus dengan kratom hitam untuk menyerap panas. Jika tidak ada kamu bisa gunakan plastik hitam. Gunakan 2 lapis agar tidak tembus pandang ya.	Kertas/ plastik hitam
6	Tempelkan sumpit atau pensil di bagian untuk menyangga agar tutup tetap terbuka.	Sumpit
7	Simpan kotak di luar dan atur posisinya agar cahaya matahari memantul dari tutup ke dalam kotak.	

Lampiran 2

Baterai Lemon

Alat	Bahan
1. Amplas 2. Gunting 3. Tatakan (untuk merakit baterai)	1. Lemon 4 buah 2. Kawat tembaga panjang 10 cm 4 buah (atau bisa diganti dengan koin tembaga) 3. Paku seng 4 buah 4. Kabel listrik panjang sekitar 10 cm 4 buah 5. Lampu LED 1 buah

Cara Membuat Baterai Lemon		
1	Putar-putar lemon di atas meja sambil ditekan sampai cukup empuk.	
2	Jika menggunakan kawat tembaga gulungan, amplas kawat sampai lapisan catnya terbuka.	
3	Masukkan kawat tembaga/ koin dan paku dengan susunan seperti gambar di bawah. Jangan sampai paku menembus keluar lemon!	
4	Lakukan langkah 1-3 untuk semua lemon.	
5	Gunting karet kedua ujung kabel listrik seperti pada gambar. Hati-hati saat menggunting jangan sampai menggunting kawat bagian dalam kabel. Lakukan untuk semua kabel listrik.	
6	Hubungkan paku dengan koin tembaga menggunakan kabel seperti pada gambar.	

Cara Membuat Baterai Lemon		
7	Sambungkan lampu led di kedua ujung kabel. Amati perubahan yang terjadi pada lampu LED.	
8	Jika belum berhasil, cobalah lakukan: • Sambungan antar lemon. Pastikan sudah sesuai dengan gambar di nomor 6. • Kabel listrik menempel dengan baik pada paku dan kawat/koin tembaga. • Kabel listrik menempel dengan baik pada kawat lampu LED. • Tambah jumlah lemon.	

Lampiran 3

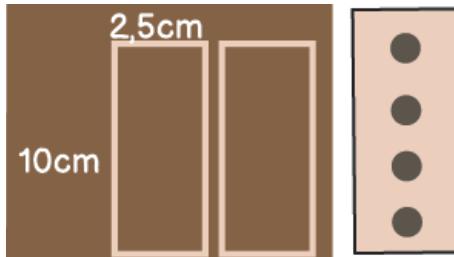
Kincir Air

Alat	Bahan
1. Penggaris 2. Pisau pemotong/*cutter* 3. Gunting. 4. Lem/perekat tahan air. 5. Paku/*push pin*	1. Sandal jepit karet bekas. 2. Botol plastik bekas 3 buah 3. Tusuk sate/lidi. 4. Sedotan/tangkai balon. 5. Triplek ukuran 20 cm x 20 cm (atau bahan lain yang bisa dipakai alas)

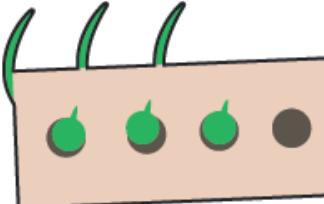
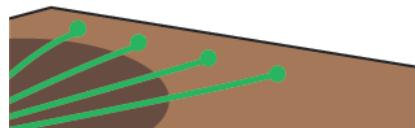
Cara Membuat Bagian Kincir Air		
1	Buatlah pola persegi berukuran 5 cm x 5 cm pada sendal menggunakan pensil dan penggaris.	
2	Potong menggunakan pisau pemotong sesuai pola yang sudah dibuat.	
3	Buatlah garis garis miring sesuai sudut di persegi. iris atau kerat sedikit bagian sudut-sudutnya agar dapat disisipkan kincir nantinya.	
4	Tusuk bagian tengah persegi dengantusuk sate. Jika kesulitan gunakanpaku atau push pin untuk sedikit melubangi sandal.	

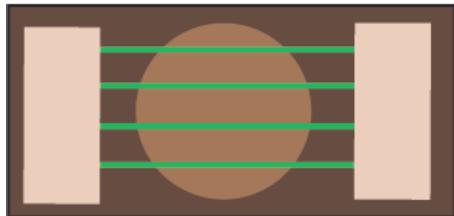
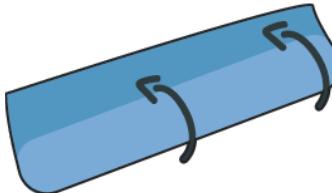
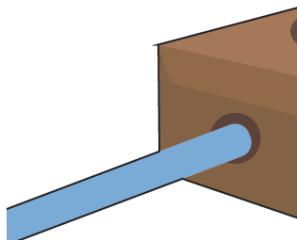
Cara Membuat Bagian Kincir Air		
5	Gunting bagian bawah botol plastik menjadi 2 bagian dengan ukuran sama besar. Agar mudah, lubangi dulu botol plastik dengan pisau pemotong. Kemudian masukkan gunting ke dalam lubang.	
6	Bagilah potongan botol menjadi 2 bagian yang sama besar.	
7	Sisipkan potongan botol ke dalam sudut sandal yang sudah diiris.	

Cara Membuat Tiang Kincir Air		
1	Siapkan botol plastik yang baru. Beri tanda X pada bagian atas botol. Lubangi tanda tersebut dengan pisau pemotong.	
2	Gunting tangkai balon sepanjang 12 cm. Masukkan tangkai balon pada lubang dalam sedotan.	
3	Agar kokoh, gunakan triplek sebagai alas botol. Olesi lem di triplek kemudian rekatkan dengan bagian bawah botol.	

Cara Membuat Tiang Kincir Air		
1	Masukkan tusuk sate ke dalam lubang tangkai balon.	
2	Potong sedikit sisa sandal dan tusukan pada bagian belakang kincir agar tidak mudah lepas.	
3	Kincir air kamu sudah siap di coba.	

Lampiran 4

Gitar Kardus

Alat	Bahan
1. Gunting/ pisau pemotong 2. Lem 3. Selotip 4. Pinsil 5. Botol minum (atau benda berbentuk lingkaran) 6. Penggaris	1. Kotak sepatu bekas untuk gitar (atau kotak kardus sejenis) 2. Kardus berkas 3. Karet gelang minimal 4 buah 4. Karton dupleks (bisa diganti dengan tongkat atau bahan lainnya untuk gagang gitar) 5. Bahan lainnya untuk menghias

Cara Membuat Kotak Suara Gitar Kerdus		
1	Buatlah pola lingkaran pada bagian tengah tutup kotak sepatu atau bagian atas kardus. Gunakan botol minum atau gelas untuk cetakan.	
2	Gunting pola tersebut dengan gunting atau pisau pemotong.	

Cara Membuat Tempat Senar		
1	Buatlah 4 lubang di bagian atas lubang besar. Atur agar setiap lubang berjarak 2 cm. Gunakan pensil/pulpen untuk melubanginya.	
2	Buatlah lubang yang segaris di bagian bawah lubang. Gunakan penggaris agar lubang kamu sejajar.	
3	Hitung panjang jarak dari lubang awal sampai akhir dengan penggaris.	

Cara Membuat Tempat Senar		
4	Gambarlah persegi panjang dengan ukuran 10 cm x 2,5 cm. Gunting persegi panjang dan buatlah sebanyak 2 buah.	2,5cm 10cm
5	Lubangi persegi panjang ini sesuai dengan lubang yang sudah kamu buat di langkah 1. Pastikan lubang berada pada posisi yang sama.	

Cara Memasang Senar		
1	Gunting karet agar berbentuk tali.	
2	Ambil 1 persegi panjang dan masukkan karet ke dalam lubangnya. Ikatkan karet agar tidak mudah lepas.	
3	Tempel persegi panjang ini kotak gitar. Keluarkan karetnya agar berada di luar kotak.	
4	Regangkan karet dan masukkan karet ke ubang di seberangnya. Gunakan persegi panjang untuk mengikat kembali lubang karet. Pada tahap ini kamu mungkin membutuhkan bantuan untuk memegangkan karet.	

Cara Menghias Gitar		
1	Buatlah 2 persegi panjang untuk menutup lubang yang ada di kotak.	
2	Gulung karton dupleks agar berbentuk seperti tongkat. Kamu juga bisa menggunakan benda lainnya yang berbetuk seperti tongkat.	
3	Pasang tongkat di bagian samping agar berfungsi sebagai pegangan gitar.	
4	Hiaslah gitar sesuai dengan kreatifitasmu dan gitar siap dimainkan.	

Daftar Pustaka

Sumber Buku

Alam S. 2013. *Ekonomi untuk SMA dan MA Kelas X Kurikulum.* Jakarta: Erlangga.

Arifin, Imamul. 2009. *Membuka Cakrawala Ekonomi 3: Untuk Kelas XII Sekolah Menengah Atas/Mandrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Sosial (PDF).* Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Asiah, Nur. 2009. *Kerajaan Nusantara (Seri Ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Sosial).* Jakarta: PT. Mediantara Semesta.

Badan Pengembagan dan Pembinaan Bahasa Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Kelima. Jakarta: Balai Pustaka.

Chris Woodford. 2007. *Segala Hal Tentang:Energi.* Jakarta: Penerbit Erlangga

Dineen, Jacqueline. 2007. *Listrik*. Grolier International Inc.

Dineen, Jacqueline. 2007. *Minyak, Gas, dan Batu Bara*. Grolier International Inc.

Eko, Yuli. 2009. *Ekonomi 1: Untuk SMA dan MA Kelas X (PDF).* Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Endarto, Danang, dkk. 2009. *Geografi 3 Untuk SMA/MA Kelas XII.* Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Jack Challoner. 2001. *Jagoan Sains: Bunyi dan Cahaya*. Jakarta: Penerbit Erlangga

Kardiman, Y. 2016. *Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan untuk SMP/ MTs Kelas VII.* Jakarta: Penerbit Erlangga.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. *Buku Siswa Kelas IV SD Tema Indahnya Kebersamaan di Negeriku*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Leng, Ho Peck. 2017. *Marshall Cavendish Science Pupil's Book 6*. Singapore: Marshall Cavendish Education.

Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. *Teaching Primary Science*. Pearson Education Limited.

Mashita, D. 2011. *Adat Istiadat Masyarakat Bali*. Surabaya: PT. Temprina Media Grafika.

Morrison, Karen. 2008. *International Science Workbook 1*. London: Hodder Education.

Mulyati, dkk. 2009. *Ekonomi 1: Untuk Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah Kelas X (PDF)*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Nurcahyaningtyas. 2009. *Ekonomi: Untuk Kelas X SMA/MA (PDF)*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Pearson Education Indonesia. 2004. *New Longman Science 4*. Hongkong: Longman Hong Kong Education.

Pearson Education Indonesia. 2004. *New Longman Science 6*. Hongkong: Longman Hong Kong Education.

Pudjowati, N. 2017. *Taat Norma, Ketertiban Tercipta Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) Paket B Setara SMP/ MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Pujiati, Retno Heny dan Umi Yuliati. 2018. *Cerdas Pengetahuan Sosial 4: Untuk Kelas VI SD/MI*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Rachmat. *Eksperimen Sains Usia 8-12 Tahun*. 2018. Jakarta: PT Grasindo.

Saidah Karimatus, M.Pd., dkk. 2020. *Nilai-nilai Kearifan Lokal dan Implementasinya dalam Pendidikan Sekolah Dasar.* Banyuwangi: LPPM Institut Agama Islam Ibrahimy Genteng.

Sally Nankivell-Aston dan Dorothy Jackson. 2006. *Science Experiment with Light*. Malaysia: Grolier.

Solikin, Suseno. 2002. *Uang: Pengertian, Penciptaan, dan Peranannya dalam Perekonomian (PDF).* Pusat Pendidikan dan Studi Kebanksentralan Bank Indonesia.

Sukardi. 2009. *Ekonomi 1 Untuk SMA/MA Kelas X (PDF).* Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Suparyanto, Y. 2018. *Beberapa Norma di Indonesia*. Klaten: Penerbit Cempaka Putih.

Suryana, dkk. 2018. *Ensiklopedia Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Norma, Hukum, dan Peraturan.* Klaten: Penerbit Cempaka Putih.

The Korean Society of Elementary Science Education, Jeon Young Seok. *Seri Edukasi Britannica: Gaya dan Energi. 2018*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer

Tim Bina IPS. 2012. *IPS Terpadu, Kelas V.* Jakarta: Erlangga.

University of Colorado at Boulder. 1993. *Physics for Fun*. Boston: Sopris West, Inc.

Widjajanta, B., dan Widyaningsih, A. (2009). *Mengasah Kemampuan Ekonomi 1: Untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/Mandrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Sosial (PDF)*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Wijaya, Thomas. 2019. *Bentuk Usaha dalam Kegiatan Ekonomi.* Sleman: Deepublish

Sumber dari Internet

https://www.dkfindout.com/us/science/forces-and-motion/. Diunduh tanggal 17 Juni 2020.

https://www.dkfindout.com/us/animals-and-nature/plants/. Diunduh tanggal 13 Oktober 2020.

https://www.cliffsnotes.com/study-guides/economics/money-and-banking/functions-of-money. Diunduh tanggal 22 Oktober 2020.

https://online.kidsdiscover.com/unit/bees/topic/bees-and-pollination. Diunduh tanggal 14 Oktober 2020.

https://online.kidsdiscover.com/infographic/photosynthesi. Diunduh tanggal 13 Oktober 2020.

https://bobo.grid.id/read/082413962/akulturasi-dan-asimilasi-memengaruhi-budaya-suatu-daerah-apa-arti-dan-contoh-istilah-ini?page=all. Diunduh tanggal 5 Februari 2021.

https://www.mccracken.kyschools.us/Downloads/FORCES%20INTERACTIONS%203.pdf. Diunduh tanggal 16 Juni 2020.

https://www.kompas.com/skola/read/2020/02/17/180000869/hak-oktroi--pengertian-dan-isinya?page=all. Diunduh tanggal 3 Februari 2021.

https://www.britannica.com/science/pollination. Diunduh tanggal 14 Oktober 2020.

https://food.detik.com/info-kuliner/d-4784982/mengenal-7-jenis-kopi-terbaik-di-indonesia. Diunduh tanggal 5 Februari 2021.

https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/desert-biome/. Diunduh tanggal 14 Oktober 2020.

https://www.energy.gov/sites/prod/files/2014/06/f16/basics_energydetectives.pdf. Diunduh 11 Agustus 2020.

https://ssec.si.edu/stemvisions-blog/what-photosynthesis. Diunduh tanggal 13 Oktober 2020.

https://science-u.org/experiments/lemon-batteries.html. Diunduh tanggal 23 Oktober 2020.

https://www.michigan.gov/documents/cis/CIS_EO_EEK_3rd_1_184505_7.pdf. Diunduh tanggal 11 Agustus 2020.

https://www.britannica.com/science/propagation-of-plants. Diunduh tanggal 14 Oktober 2020)

https://www.energy.gov/sites/prod/files/2017/07/f35/Energy_Literacy.pdf. Diunduh tanggal 11 Agustus 2020)

https://ipm.missouri.edu/ipcm/2012/7/corn-pollination-the-good-the-badand-the-ugly-pt-3/. Diunduh tanggal 13 Oktober 2020)

https://www.wikihow.com/Make-a-Rubber-Band-Guitar. Diunduh tanggal 23 Oktober 2020.

https://www.explainthatstuff.com/how-parachutes-work.html. Diunduh tanggal 17Juni 2020.

http://dishub.jabarprov.go.id/doc/maps/rambu.pdf. Diunduh tanggal 3 Februari 2021, pukul: 19:33.

https://nationalgeographic.grid.id/read/13306446/ratusan-ragam-bahasa-di indonesia-hadapi-ancaman-kepunahan?page=all. Diunduh 15 September 2020.

https://blog.ruangguru.com/pengertian-fungsi-jenis-dan-syarat-uang. Diunduh 10 Februari 2021.

https://erlangga.co.id/resensi/10975-keragaman-budaya-di-indonesia.html. Diunduh 5 Februari 2021.

https://indonesia.go.id/ragam/komoditas/sosial/sejarah-dan-perkembangan-jamu-minuman-tradisonal-indonesia. Diunduh 5 Februari 2021.

https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bkborobudur/relief-membajak-sawah-di-candi-borobudur/. Diunduh 5 Februari 2021.

https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/ditkma/marakka-bola-tradisi-gotong-royong-memindahkan-rumah/. Diunduh 5 Februari 2021.

https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/munas/tonggak-sejarah-nusantara-dari-pedalaman-mahakam/. Diunduh 7 Februari 2021.

https://nationalgeographic.grid.id/read/131916464/mengenal-budaya-perburuan-paus-yang-dilakukan-masyarakat-lamalera?page=all. Diunduh 10 Februari 2021.

https://sumbar.antaranews.com/berita/134269/konservasi-laut-sawu-dan-kegusaran-nelayan-lamalera. Diunduh tanggal 10 Februari 2021.

https://theconversation.com/perburuan-tradisional-paus-lamalera-bisa-lestari-dua-langkah-awal-yang-bisa-diambil-120892. Diunduh tanggal 4 Februari 2021 pukul: 13:53.

https://thegorbalsla.com/permainan-tradisional/. Diunduh tanggal 5 Februari 2021.

https://twitter.com/Kemendag/status/725840387479244800. Diunduh tanggal 5 Februari 2021.

https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20200708113303-269-522207/mengenal-suku-baduy-dan-wasiat-leluhurnya-untuk-menjaga-alam. Diunduh tanggal 4 Februari 2021 pukul: 13:45.

https://www.kompas.com/skola/read/2020/09/07/170126169/peninggalan-sejarah-kerajaan-majapahit?page=all. Diunduh 19 Januari 2020.

https://www.merdeka.com/trending/5-macam-ras-di-indonesia-ketahui-ciriciri-

dan-persebarannya.html?page=all. Diunduh pada tanggal 19 Januari 2020.

https://youtu.be/mW2tHtCV_hY Perburuan di Lamera. Diunduh pada tanggal 19 Januari 2020.

Sumber Gambar

https://spkt.kemdikbud.go.id/foto-kuno-arca-noinv-od-941a. Diunduh tanggal 12 Januari 2021.

http://kratonjogja.id/upload/images/assets/2.%20Pagelaran%20Keraton%20tahun%201970an.png. Diunduh tanggal 6 Februari 2021.

https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bkborobudur/wp-content/uploads/sites/12/2017/12/bajak.jpg. Diunduh 5 Februari 2021.

https://pixabay.com/photos/library-books-knowledge-information-1147815/

https://www.freepik.com/free-photo/background-summer-cheerful-grasslight_1118828.htm#page=3&query=weeds+grass&position=44

https://www.freepik.com/free-photo/beautiful-city-park_1243557 htm#query=summer%20park%20road&position=2

https://www.freepik.com/free-photo/bleacher-soccer-field_1240181.htm

https://www.freepik.com/free-photo/charming-yellow-house-withwoodenwindows-green-grassy-garden_9185325.htm

https://www.freepik.com/free-photo/city-park_1243164.htm

https://www.freepik.com/free-photo/close-up-cacti-field_906569.htm#page=1 &query=cactus&position=19

https://www.freepik.com/free-photo/flower_1195303.htm#page=2&query=gard en&position=6

https://www.freepik.com/free-photo/green-field_1278405.htm#page=1&query= field&position=40

https://www.freepik.com/free-photo/green-meadow-with-leafy-trees_966510. htm#page=3&query=tree&position=31#position=31&page=3&query=tree

https://www.freepik.com/free-photo/winding-road-through-city-park_1270290.htm

https://www.freepik.com/free-vector/book-of-bean-life-cycle_2862772.htm

https://www.freepik.com/free-vector/cute-girl-boy-swinging-enjoying-holidayisolated-flat-vector-illustration-cartoon-happy-friends-playing-playground_10172580.htm#page=1&query=pch.vector%20swings&position=1

https://www.freepik.com/free-vector/empty-class-without-students_9098946.htm

https://www.freepik.com/free-vector/green-meadow-with-leafy-trees_966510.htm

https://www.freepik.com/free-vector/indian-republic-day_3809622.htm

https://www.freepik.com/free-vector/scenic-traditional-village-in-tanatoraja_5443807.htm

https://www.freepik.com/free-vector/wayang-kulit-character_10361098.htm

https://www.freepik.com/premium-photo/banyumala-twin-waterfallmountain-slope-bali-jungle-waterfall-cascade-tropical-rainforest-withrock-turquoise-blue-pond_6363554.htm#page=1&query=waterfall%20 indonesia&position=22

https://www.freepik.com/premium-photo/farmers-are-harvesting-agriculturalproducts-cassava_3062696.htm#page=1&query=cassava&position=12

https://www.freepik.com/premium-photo/healthy-drink-from-turmeric-gingerroots-lime-small-bottles-grey-concrete-wall_8219123.htm#page=1&query =jamu&position=3

https://www.freepik.com/premium-photo/healthy-drink-from-turmeric-gingerroots-lime-small-bottles-grey-concrete-wall_8219123.htm

https://www.freepik.com/premium-photo/mango-tree-nature_8425453.htm#pa ge=2&query=mango+tree&position=11

https://www.freepik.com/premium-photo/prambanan-is-hindu-templeyogyakarta-java-indonesia_6576943.htm

https://www.freepik.com/premium-photo/public-high-school-building-viewsecondary-primary-school-architecture-with-green-lawn_3967470.htm

https://www.freepik.com/premium-photo/school-classroom-with-school-desksblackboard-south-korea-high-school_5828728.htm#page=4&query=empty+class+room&position=39

https://www.freepik.com/premium-photo/smart-television-movies-streamingliving-room-mockup-3d-rendering_10878142.htm

https://www.freepik.com/premium-photo/srinakarin-dam-kanchanaburithailand_2702432.htm#position=3

https://www.freepik.com/premium-photo/strong-thunderstorm-with-lightningcity_8320234.htm

https://www.freepik.com/premium-photo/tourist-being-lost-jakartaindonesia_3822254.htm#page=1&query=tourist%20jakarta&position=32

https://www.freepik.com/premium-photo/tourist-boat-marijite.
bridge_2884564.

htm#page=1&query=tourist%20boat%20indonesia&position=5

https: //www.freepik.com/premium-photo/traffic-jam-city_5180576.

htm#page=1&query=traffic%20jam&position=41

https://www.freepik.com/premium-photo/trampoline-garden
_2383014.htm#page=1&query=Trampoline&position=0

https://www.freepik.com/premium-photo/tubers-young-potatoes-
with-rootsstems_8386776.htm

https://www.freepik.com/premium-photo/water-drop-green-
coconut-whitesurface_12354509.htm

https://www.freepik.com/premium-vector/indonesian-food-
setcollection_6761487.htm#page=1&query=indonesia%20
food&position=31

https://www.freepik.com/premium-vector/set-alkalinebattery
accumulator_

4103720.htm#page=3&query=lithium+battery&position=0

https://www.freepik.com/premium-vector/traditional-women-s-
clothingindonesia-flat-vector-illustration_9457843.htm

https://www.freepik.com/premium-vector/wayang-kulit-
character_10296855.htm

https://www.shutterstock.com/image-photo/malioboro-yogyakarta-
indonesiamay-20-2018-1440443987

Profil Penulis

Nama Lengkap : Amalia Fitri
Email : afitri.ghaniem@gmail.com
Instansi : SD Mutiara Bunda Bandung
Bidang Keahlian : Sains Dasar dan Pengembang Kurikulum

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Pengajar Muda, Gerakan Indonesia Mengajar (2013-2014)
2. QA Executive, System Integration, PT Nutrifood Indonesia (2014-2018)
3. Guru Sains, SD Mutiara Bunda Bandung (2018- sekarang)
4. Tim Pengembang Kurikulum, SD Mutiara Bunda (2020-sekarang)
5. Curriculum Designer, *Freelance* (2020-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

S1: Kimia, Institut Teknologi Bandung (2008-2012)

Profil Penulis

Nama Lengkap : Anggayudha Ananda Rasa
Email : anggayudhaa@gmail.com
Instansi : Sekolah Integrasi Digital
Bidang Keahlian : Pengajaran, desain dan pembuatan media ajar

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Kepala pengembang media ajar, Sekolah Integrasi Digital (2019-sekarang)
2. Kepala program pengembangan guru, Sekolah Cikal (2019)
3. Kepala Sekolah, Ibad Ar Rahman Islamic Boarding School (2016-2018)
4. Guru IPA, Ibad Ar Rahman Islamic Boarding School (2016-2018)
5. Tutor IPA, Conscience Education (2008-2015)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Pennsylvania University, 2015
2. Institut Teknologi Bandung, 2011

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. *Bermain Bersama Hujan*, 2019
2. *Buat Senyawamu Sendiri Melalui IONIKIMIA*, 2016
3. *FUNDORA: Petualangan Belajar Dora bersama Empat Sekawan*, 2015
4. *Math Block: Melatih Sensori sambil Belajar Matematika*, 2014
5. *Math Quest: Belajar Persamaan Melalui Permainan*, 2014
6. *Ragam Permainan Matematika yang Menyenangkan*, **2014**

Profil Penulis

Nama Lengkap : Aldilla Kusumawardhani
Email : aldilla.dilla@gmail.com
Instansi : *Freelancer*
Bidang Keahlian : Konsultan *Freelance*

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Junior Supervisor QA/QC, PT. Central Proteina Prima, Tbk. - PT. Centralpertiwi Bahari (2013-2015)
2. Pengajar Muda, Gerakan Indonesia Mengajar (2015-2016)
3. Training Facilitator Pengajar Muda, Yayasan Gerakan Indonesia Mengajar (2016)
4. Field Officer, Koalisi Rakyat untuk Keadilan Perikanan (KIARA) - GRAISEA Project (2016)
5. Development Officer, Yayasan Gerakan Indonesia Mengajar (2017)
6. Deputy Manager of Talent Engagement, Yayasan Gerakan Indonesia Mengajar (2017-2019)
7. Head of Program Management, Yayasan Gerakan Indonesia Mengajar (2019-2020)
8. STEAM Play Facilitator, Rumah MainSTrEAM (2020-sekarang)
9. Konsultan Freelancer, Freelance (2020-sekarang

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

S1: Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya, Institut Pertanian Bogor (2008-2012)

Profil Penulis

Nama Lengkap : Kinkin Karimah Nursya'bani

Email : kinkin.karimah@gmail.com

Instansi : SD Mutiara Bunda Bandung

Bidang Keahlian : Pendidikan Dasar

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Wali Kelas, SD Mutiara Bandung (2016-sekarang)
2. Guru Bidang Studi IPS, SD Mutiara Bunda (2011-2015)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1: Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Islam Nusantara Bandung tahun (2003-2007)
2. S1: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Siliwangi Bandung tahun (2018-2021)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. *Pembelajaran Online Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Materi Memahami Teks Non Fiksi Kelas 5 SD Pada Masa Pandemi Covid 19*

Profil Penulis

Nama Lengkap : Kristianti Fatimah
Email : fatimahtjahjadi@gmail.com
Instansi : SD Mutiara Bunda
Bidang Keahlian : Pendidikan Dasar

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Radio Announcer (2008-2013)
2. Wali Kelas, SD 9 Mutiara (2007-2014)
3. Wali Kelas, SD Mutiara Bunda (2014-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1: Sastra Inggris, STBA YAPARI-ABA Bandung (2000-2005)

Profil Penulis

Nama Lengkap : Nur Ilmi Setianingsih
Email : setianingsihnurilmi@gmail.com
Instansi : SMAN 12 Bandung
Bidang Keahlian : PPKn dan Sosial Dasar

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Tenaga Pendidik SM3-T, Aceh Timur, SMPN 3 Madat (2013-2014)
2. Guru Sosial, SD Mutiara Bunda Bandung (2017-2020)
3. Guru PPKn, SMAN 12 Bandung (2020-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1: Pendidikan Kewarganegaraan, Universitas Pendidikan Indonesia (2009-2013)
2. PPG (Pendidikan Profesi Guru): Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Universitas Negeri Yogyakarta (2015-2016)

Profil Penelaah

Nama Lengkap : Fitriyawati Gojali S.Si, S.Pd.SD
Email : fitriyawati.g@gagasceria.com
Instansi : SD GagasCeria
Bidang Keahlian : Matematika dan IPA

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru Kelas dan Koordinator Matematika kelas 1 s.d kelas 6 (2010-2013)
2. Mitra guru homeschooling untuk PAUD dan tingkat Sekolah Dasar, Pengembang kurikulum dan lesson plan, (2013 - 2015)
3. Guru LSU (Learning Support Unit) untuk kelas 1 s.d kelas 5 (2015 - 2018)
4. Guru kelas dan tim pengembang kurikulum sosial (2018-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar/Universitas Terbuka (2018-2021)
2. S1: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Matematika/UNPAD Bandung (2003-2008)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. *Peningkatan Keterampilan Membaca Siswa Tentang Informasi Penting Dengan Menggunakan Model Pembelajarann Cooperative Think Pair Share Di Kelas Lima Tahun Ajaran 2019-2020* (Terbit tahun 2019**)**

Profil Penelaah

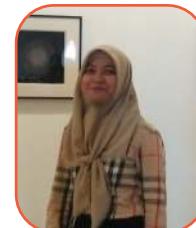
Nama Lengkap : Petrus Tumijan, M.Pd.
Email : petrusgracia@gmail.com
Instansi : BPK PENABUR Jakarta
Bidang Keahlian : Matematika dan IPA

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Kasi Kurikulum dan Perbukuan SDK PENABUR Jakarta (2014-sekarang)
2. Koordinator Matematika & IT PENABUR Jakarta (2009-2014)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S2: Program Pascasarjana/Jurusan Pendidikan Dasar/Universitas Negeri Jakarta (2017-2020)
2. S1: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Program Studi Pendidikan Matematika/STKIP Jakarta (2000-2004)

Judul Buku yang Pernah Ditelaah (10 Tahun Terakhir):

1. *Ayo Belajar Matematika* Kelas 1-6 (2016)
2. *Ilmu Pengetahuan Alam* Kelas 4-6 (2016)
3. *Pendidikan Jasmani Olah Raga dan Kesehatan* Kelas 1-6 (2017)
4. *Seni Budaya dan Prakarya* Kelas 1-6 (2017)
5. *Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan* Kelas 1-6 (2020)
6. *Informatika* Kelas 1-6 (2020)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. *Development of Moodle Base E-Learning as The Innovative Attempt in Increasing Natural Science Learning Achivement on Simple Electric Circuit Materials For Elementary School* (2018)
2. *Effect of Project and Audio Visual Learning Models on Creativity of War Dance in Elementary School Grade 6 Students* (2018)
3. *Analysis of The Feasibility of Let's Learn Mathematics Grade IV Textbook as A Source of Student Learning* (2019)
4. *Development of Integrated STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Projects For Science Teaching Materials To Increase Elementary Students Science Literacy* (2019)

Profil Illustrator

Nama Lengkap : Rizky Ramadhina
Email : Rizkiramadhina@gmail,com
Instansi : PT.Sekolah Integrasi Digital
Bidang Keahlian : Ilustrasi, Desain grafis

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Illustrator Sekolah.mu (2019-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1: Desain Komunikasi Visual, Universitas Indraprasta PGRI (2016-2020)

Profil Illustrator

Nama Lengkap : Abdulaziz Hafidhurrahman
Email : semangatabdulaziz@gmail.com
Instansi : Yayasan Guru Belajar
Bidang Keahlian : lustrasi, Desain Grafis

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Koordinator Divisi, Hawtn Creativa (2018-Sekarang)
2. Konten Kreator, Tatarumah.id (2019)
3. Desainer Grafis, Yayasan Guru Belajar (2020-Sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Jurusan Ilmu Komunikasi, Fakultas Hukum, Ilmu Sosial, dan Ilmu Politik, Universitas Terbuka (2018-Sekarang)

Profil Penyunting

Nama Lengkap : Mely Rizki Suryanita, S.S., M.Hum.
Email : rizkimely@gmail.com
Instansi : *Freelancer*
Bidang Keahlian : Bahasa dan Sastra Indonesia, Linguistik

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. PT Sygma Examedia Arkanleema (1 Februari 2010 - 30 Mei 2010)
2. PT Grafindo Media Pratama (2010 –2018)
3. Freelance Editor ALC (As-Syfa Learning Center) (2019-sekarang)
4. Freelance Penulis dan Editor (2011-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1: Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Pendidikan Indonesia (2006-2010)
2. S2: Linguistik, Universitas Pendidikan Indonesia (2018-2020)

Judul Buku yang Disunting dalam 5 Tahun Terakhir:

1. *Tematik Terpadu untuk SD/MI Kelas IV Tema 1: Indahnya Kebersamaan (2016)*
2. *Buku Pemeriksaan Akuntansi (2019)*
3. *Amankah Makanan Anda (2019)*
4. *Cinta Rasul, Meneladani Nabi Muhammad SAW melalui Sejarah (2019)*
5. *Kumpulan Soal dan Pembahasan UN Fisika 2016 (2019)*
6. *Yuk Ngintip Dapur Hotel (2019)*
7. *Buku Siswa Bahasa Indonesia 1, 2, 3 untuk SMA/MA Kelas X, XI, XII (2019, 2020)*

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. *Narkoba No, Way* (2013)
2. *Modul Cerdas Bahasa Indonesia untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 1* (2019)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. *Analysis of Thematic Roles in Acquisition of Active and Passive Sentence on Four-Year-Old Children* (2020)
2. *Semantik Kognitif Penggunaan Metafora dalam Kumpulan Cerpen Teman Duduk Karya Daoed Joesoef* (2019)

Profil Desainer

Nama Lengkap : Adityo Bayuaji
Email : aditbayuaji@gmail.com
Instansi : -
Bidang Keahlian : Desainer Grafis, Komunikasi Visual

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. *Graphic Designer*, PT Ramesia Mesin Indonesia (2015-2017)
2. Sr. *Graphic Designer*, PT Rumah Jahit Khansa (2017-2019)
3. *Graphic Designer Coordinator*, PT Surganya Motor Indonesia (2019-Sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. D3: Desain Grafis, Politeknik Negeri Media Kreatif (2011-2014)
2. S1: Desain Komunikasi Visual, STMK Trisakti (2017-2018)